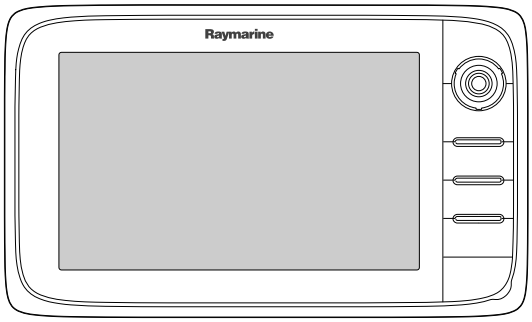
LightHouse Release 13

a Series
c Series
e Series



По монтажу и эксплуатации

Русский
Дата: 01-2015
Документ номер: 81337-13-RU
© 2015 Raymarine UK Limited

INNOVATION • QUALITY • TRUST

Raymarine® BY FLIR®

Document and software changes (a, c, e Series)

The following tables describe the main changes that have been made since the last release of both the product software and this document.

- **Applicable software version: LightHouse II** — Release 13.xx
- **Applicable documents:** 81337–13.
- **Applicable products: a65 / a65 WiFi / a67 / a67 WiFi / a68 / a68 WiFi / a75 / a75 WiFi / a77 / a77 WiFi / a78 / a78 WiFi / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165**.

Новые функции

Описание	Применяемое приложение	Применяемые глава(-ы) или раздел(-ы)
Добавлен новый процесс обновления программного обеспечения системы	System (Система)	• 6.19 Обновления программы системы – Выполнение обновления программного обеспечения
Добавлена поддержка карт Jeppesen.	Chart (Карта)	• C-MAP от Jeppesen charts – 18.11 Наложения – Картографические объекты – 18.15 Опции глубины и контура – Увеличение размера текста и символа – Штриховка рельефа
В приложение Chart (Карта) добавлены новые сенсорные кнопки вызова	Chart (Карта)	• Использование обращений карты
Добавлены функции, позволяющие изменить требуемое место назначения во время активной навигации.	Chart (Карта)	• Изменение пункта назначения во время активной навигации
Добавлена поддержка модулей эхолота CPx70 серии **ClearPulse™**, включая новые элементы управления для • смещения автоматического усиления • смещения автоматического цветового усиления • Чувствительность по глубине	Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)	• Настройка автоматического смещения усиления • Настройка автоматического цветового усиления • Чувствительность по глубине – Регулировка чувствительности по глубине
В приложение Data (Данные) добавлены настройки уменьшения Added Wind Angle (Дополнительный угол ветра) и Wind Speed (Скорость ветра).	Data (Данные)	• 20.13 Настройка сглаживания ветра в приложении Data (Данные)
Добавлена поддержка языков интерфейса пользователя Traditional Chinese (Традиционный китайский) и Hungarian (Венгерский).	System (Система)	• 9.1 Выбор языка
Добавлена поддержка названия судна, отображаемого в контекстном меню цели AIS.	Chart / Radar (Карта / Радар)	• 16.3 Контекстное меню AIS

Изменения в документе

В дополнение к новым функциям указанные далее изменения были внесены в настоящий документс момента последнего издания.

Микстмарин (495) 788-05-08 www.mikstmarine.ru

Описание	Применяемое приложение	Применяемые глава(-ы) или раздел(-ы)
Упрощение наименование Depth Contour (Контура глубины) в приожении Chart (Карта).	Chart (Карта)	• 18.15 Опции глубины и контура
Добавлена, связанная с Navionics, задача Easy View (Простое отображение) (ранее отсутствовала).	Chart (Карта)	• 18.9 Виды карты – Включение и выключение Easy View (Простого отображения)
Улучшена структура меню приложения Data (Данные) (добавлены меню Customize (Настроить) и Data-Setup (Настройка данных)).	Data (Данные)	• Глава 20 Приложение Data (Данные)
Добавлены данные по красной зоне RPM (ОБ/МИН) (ранее отсутствовали).	Data (Данные)	• 20.8 Настройка диапазона скорости и красной зоны двигателя
Добавлена ссылка на новые модули эхолота **CP370 ClearPulse™**, и дано разъяснение о том, что традиционные внешние модули эхолота имеют мощность 1 кВт, а внутренние традиционные модули эхолота - 600 Вт	Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)	• Глава 19 Приложение Fishfinder (Рыболовный эхолот) – 19.3 Модули эхолота Raymarine
Обновлены указания по поиску неисправностей, связанных с электропитанием и эхолотом	System (Система)	• 30.2 Поиск и устранение неисправностей питания • 30.6 Устранение неисправностей эхолота

Торговые марки и патенты

Raymarine, **Tacktick**, **Clear Pulse**, **Truzoom**, **HSB**, **SeaTalk**, **SeaTalk^{hs}**, **SeaTalk^{ng}**, **Micronet**, **Raytech**, **Gear Up**, **Marine Shield**, **Seahawk**, **Autohelm**, **Automagic** и **Visionality** являются зарегистрированными торговыми марками компании «Raymarine» (Бельгия).

FLIR, **DownVision**, **SideVision**, **Dragonfly**, **Instalert**, **Infrared Everywhere** и **The World's Sixth Sense** являются зарегистрированными торговыми марками компании «FLIR Systems, Inc».

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 .

Справочники по продукту

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

Авторские права ©2015 Raymarine UK Ltd. Все права защищены.

Содержание

Глава 1 Важная информация 11

Сертифицированная установка 11
Жидкокристаллические дисплеи (TFT) 13
Герметичность 13
Правовые оговорки 13
Картографические карты и карты памяти 14
Воздействие радиочастотного излучения 14
Требования Федеральной комиссии по связи США (FCC) 14
Заявление о соответствии (часть 15.19) 14
Заявление Федеральной комиссии по связи США по воздействию помех (часть 15.105 (б)) 14
Требования Министерства промышленности Канады 15
Требования Министерства промышленности Канады 15
Японское одобрения 15
Лицензионные соглашения на стороннее ПО 15
Ферритовые фильтры 15
Подключения к другому оборудованию 16
Декларация о соответствии 16
Утилизация продукции 16
Политика в отношении бракованных пикселей 16
Регистрация гарантии 16
Соответствие требованиям IMO и SOLAS 16
Техническое соответствие 16

Глава 2 Документы и информация об изделии 17

2.1 Информация о руководстве пользователя 18
2.2 Условные обозначения, использующиеся в данном руководстве 20
2.3 Рисунки руководства 22
2.4 Обзор изделия 22

Глава 3 Планирование установки 27

3.1 Интеграция системы 28
3.2 Контрольный лист установки 35
3.3 Общая информация по множественными источникам данных 35
3.4 Идентификация вашего варианта дисплея 36
3.5 Сетевые ограничения 36
3.6 Типичные системы 38
3.7 Протоколы системы 41
3.8 Ведущий дисплей 42
3.9 Поставляемые детали для a6x и a7x 43
3.10 Поставляемые детали для a9x и a12x 43
3.11 Поставляемые детали e7 / e7D 44
3.12 **c Series** и **e Series** поставляемые детали 44
3.13 Инструменты необходимые для установки 45
3.14 Выбор места размещения 45

Глава 4 Кабели и подключения 49

4.1 Основные требования к прокладке кабелей 50
4.2 Обзор соединений 51
4.3 Соединение дисплеев a9x и a12x 52
4.4 Подключение питания — a6x и a7x 52
4.5 Соединение питания и данных 55
4.6 Сетевые подключения 57
4.7 Соединение клавиатуры 58
4.8 Подключение радара 59
4.9 Подключение эхолота 61
4.10 Подключение инфракрасной камеры 64
4.11 Соединения IP камеры 65
4.12 Соединение метеоприемника 67
4.13 Соединение Fusion link 67
4.14 Соединение GPS 68
4.15 Соединение GA150 69
4.16 Подключение AIS 70
4.17 Получение данных о курсе (Fastheading) 70
4.18 Соединения SeaTalk^{ng} 71
4.19 Подключение NMEA 2000 72
4.20 Подключение SeaTalk 72
4.21 Подключение NMEA 0183 73
4.22 Соединение МФД a6x и a7x с УКВ-радиостанцией с ЦИВ NMEA 0183 74
4.23 Соединение камеры / видеоустройства 74
4.24 Подключение камеры / видео входа-выхода 75
4.25 Подключение мультимедийного проигрывателя 76
4.26 Беспроводное соединение дистанционного управления 78
4.27 Функции пульта дистанционного управления 79
4.28 WiFi соединения 81

Глава 5 Монтаж 83

5.1 Монтаж - серия a 84
5.2 Установка - серия c и серия e 86

Глава 6 Начало работы 89

6.1 Включение и выключение блока 90
6.2 Элементы управления дисплеев серии a 91
6.3 Элементы управления e7 / e7D 91
6.4 Управление c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 92
6.5 Основной экран — дисплеи только с сенсорным экраном 94
6.6 Обзор основного экрана — серия c / серия e 95
6.7 Страницы 97
6.8 Приложения 99

6.9 Органы управления разделением экрана 100
6.10 Обзор экрана 101
6.11 Базовые операции с сенсорным экраном 105
6.12 Мультисенсорные действия 106
6.13 Начальные процедуры установки 107
6.14 Состояние GPS 110
6.15 Включение управления авторулевым 113
6.16 Идентификация двигателя 114
6.17 Включение функций AIS 117
6.18 Общие параметры 117
6.19 Обновления программы системы 118
6.20 Ресурсы обучения 120

Глава 7 Проверки системы 121

7.1 Проверка GPS 122
7.2 Проверка радара 122
7.3 Проверка эхолота 124
7.4 Установка и проверка инфракрасной камеры 126

Глава 8 Управление данными дисплея 127

8.1 Картографические карты и карты памяти 128
8.2 a6x и a7x 128
8.3 Дисплеи a9x и a12x 129
8.4 Серии c и e 130
8.5 Сохранение данных и настроек пользователя 131
8.6 Сохранение и восстановление пунктов 134
8.7 Снимки экрана 137
8.8 Сброс системы 138

Глава 9 Настройка дисплея 139

9.1 Выбор языка 140
9.2 Параметры судна 141
9.3 Установка единиц измерения 142
9.4 Установка даты и времени 143
9.5 Параметры дисплея 144
9.6 Обзор панели данных и ячейки данных 147
9.7 Список пунктов данных 149
9.8 Установочные меню системы 160

Глава 10 Приложение для просмотра документов 175

10.1 Обзор программы просмотра документов 176

Глава 11 Управление авторулевым 179

11.1 Обзор и характеристики Autopilot Control (Управление авторулевым) 180
11.2 Включение управления авторулевым 180
11.3 Включение авторулевого 181
11.4 Регулировка текущего устойчивого курса 181
11.5 Отключение авторулевого 182
11.6 Вызов вручную диалогового окна управления авторулевым 183
11.7 Диалог управления авторулевым 184
11.8 Панель рулевого 185
11.9 Настройка рулевого 186
11.10 Настройки рулевого 187
11.11 Ввод в эксплуатацию 190
11.12 Обозначения состояния авторулевого 194
11.13 Тревожные сигнализации авторулевого 195

Глава 12 Управление тревогами 197

12.1 Обзор предупредительных сигналов 198
12.2 Обзор менеджера тревог 199
12.3 Опции сигнализации 202

Глава 13 Человек за бортом (MOB) 209

13.1 «Человек за бортом» 210

Глава 14 Интеграция УКВ-радиостанции с ЦИВ 213

14.1 Интеграция УКВ-радиостанции с ЦИВ 214
14.2 Включение интеграции УКВ-радиостанции с ЦИВ 214

Глава 15 Менеджер топлива 215

15.1 Обзор Fuel manager (Менеджер управления топливом) 216

Глава 16 Функция AIS 219

16.1 Обзор функции AIS 220
16.2 Условия использования AIS 221
16.3 Контекстное меню AIS 221
16.4 Включение AIS 222
16.5 Отображение векторов AIS 222
16.6 Обозначения состояния системы AIS 223
16.7 Беззвучный режим AIS 223
16.8 Обозначения целей AIS 224
16.9 Отображение детальной информации цели AIS 225
16.10 Просмотр всех целей AIS 225
16.11 Использование AIS для предотвращения столкновений 226
16.12 Опции цели 228
16.13 Тревоги AIS 229
16.14 Отслеживание дружественных объектов 229

Глава 17 Маршрутные точки, маршруты и пути 233

17.1 Обзор маршрутных точек 234
17.2 Маршруты 245
17.3 Пути 255
17.4 Импорт и экспорт 257
17.5 Объемы хранения маршрутных точек, маршрутов и треков 258

Глава 18 Приложение карты 259

18.1 Обзор и функции приложения карты 260
18.2 Обзор электронных карт 262
18.3 Опции навигации 266
18.4 Масштабирование и панорамирование карты 269
18.5 Выбор карты 270
18.6 Позиция судна на экране карты 270
18.7 Ориентация карты 271
18.8 Режим движения карты 272
18.9 Виды карты 273
18.10 Дисплей карты 276
18.11 Наложения 277
18.12 Векторы на карте 285
18.13 Картографические объекты 286
18.14 Информация объекте 288
18.15 Опции глубины и контура 293
18.16 Опции меню My Data (Мои данные) 295
18.17 Синхронизация нескольких карт 295
18.18 Измерение расстояний и пеленгов 296

Глава 19 Приложение Fishfinder (Рыболовный эхолот) 297

19.1 Обзор рыбопоискового эхолота и параметры 298
19.2 Технологии эхолота 300
19.3 Модули эхолота Raymarine 303
19.4 Поддержка нескольких модулей эхолота 304
19.5 Взаимные помехи эхолота 306
19.6 Специальные каналы 308
19.7 Изображение на экране рыбопоискового эхолота 309
19.8 Диапазон глубин 310
19.9 **SideVision™** Дальность 311
19.10 Обновление изображения на экране рыбопоискового эхолота 312
19.11 Режимы отображения рыбопоискового эхолота 312
19.12 **SideVision™** Виды 315
19.13 Опции меню представления 316
19.14 Глубина и дистанция 317
19.15 Маршрутные точки в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) 318
19.16 Настройки чувствительности 319
19.17 Предупредительные сигналы эхолота 326
19.18 Настройка частоты 327
19.19 Опции меню настройки эхолота 329
19.20 Опции меню установок трансдьюсера 330
19.21 Сброс настроек эхолота 331

Глава 20 Приложение Data (Данные) 333

20.1 Обзор приложения Data (Данные) 334
20.2 Выбор страниц данных с помощью сенсорного экрана 334
20.3 Выбор страниц данных 335
20.4 Функции приложения Data (Данные) 335
20.5 Список пунктов данных 337
20.6 Идентификация двигателя 348
20.7 Настройка данных судна из приложения Data (Данные) 351
20.8 Настройка диапазона скорости и красной зоны двигателя 351
20.9 Цветовая тема 352
20.10 Установка единиц измерения 353
20.11 Сброс минимального и максимального показаний 354
20.12 Восстановление первоначальных настроек страниц данных 354
20.13 Настройка сглаживания ветра в приложении Data (Данные) 355

Глава 21 Приложение Radar (Радар) 357

21.1 Обзор и функции приложения радара 358
21.2 Использование нескольких РЛС 360
21.3 Обозначения состояния РЛС 361
21.4 Контекстное меню радара 362
21.5 Дальность обнаружения и качество изображения 363
21.6 Сопровождение целей 365
21.7 Расстояния, дальность и пеленг 369
21.8 Режимы и ориентация радара 372
21.9 Опции меню presentation (представление) радара 375
21.10 Настройка радара: Средства управления усилением на экране 379
21.11 Настройки радара: РЛС с высокой (HD) и сверхвысокой (SuperHD) разрешающей способностью 380
21.12 Настройки радара: цифровые РЛС без функции высокой разрешающей способности (non-HD) в обтекателе 383
21.13 Работа радара в двухдиапазонном режиме 385
21.14 Скорость сканирования антенны 386
21.15 Меню настройки радара 387
21.16 Сброс радара 389

Глава 22 Приложение Camera (Камера) 391

22.1 Обзор и функции приложения камеры 392
22.2 Изменение изображения камеры 393
22.3 Отображение нескольких изображений камеры с использованием Quad View (Вид на четверть экрана). 393
22.4 Зацикливание камеры 394
22.5 Присваивание имени изображениям камеры / видео 395
22.6 Регулировка видеоизображения 396
22.7 Изменение соотношения сторон изображения 396
22.8 Выбор места для хранения записей 397
22.9 Запись и воспроизведение 397
22.10 Выполнение фотографий 399

22.11 Просмотр фотографий 400

Глава 23 Приложение инфракрасной камеры — камеры с панорамированием и наклоном 403

23.1 Обзор приложения Thermal Camera (Инфракрасная камера) 404
23.2 Изображение тепловизионной камеры 404
23.3 Обзор элементов управления 405
23.4 Управление камерой 406
23.5 Настройки изображения 409
23.6 Панорамирование и наклон камеры — новый интерфейс камеры 412
23.7 Режимы большой мощности и высокого крутящего момента 415
23.8 Панорамирование и наклон камеры — старый интерфейс камеры 416

Глава 24 Приложение Thermal Camera (Инфракрасная камера) — стационарные камеры 421

24.1 Обзор приложения Thermal Camera (Инфракрасная камера) 422
24.2 Изображение тепловизионной камеры 422
24.3 Обзор элементов управления 423
24.4 Управление камерой 424
24.5 Настройки изображения 424
24.6 Меню стационарно установленной камеры 426

Глава 25 Приложение Fusion link 429

25.1 Обзор Fusion link 430
25.2 Медиа-источники 431
25.3 Поиск музыки 433
25.4 Выбор функций перемешивания и повтора 433
25.5 Регулировка уровней громкости для каждой зоны 434
25.6 Выбор управляемой зоны 434
25.7 Настройка элементов управления тоном 435
25.8 Выбор системы для управления 435
25.9 Опции меню 436

Глава 26 Приложение Weather (Погода) (только в Северной Америке) 437

26.1 Обзор метеоролического приложения 438
26.2 Установка метеорологического приложения 438
26.3 Обзор экрана метеорологического приложения 439
26.4 Перемещение по карте погоды 443
26.5 Контекстное меню погоды 443
26.6 Информация о погоде 444
26.7 Метеорологические отчеты 445
26.8 Анимированное отображение погоды 446
26.9 Опции меню метеорологического приложения 447
26.10 Словарь метеорологических терминов 449

Глава 27 Приложение Sirius audio (только в Северной Америке) 451

27.1 Обзор приемника Sirius 452

Глава 28 Мобильные приложения 453

28.1 Приложения Raymarine для мобильных устройств 454
28.2 Включение беспроводного подключения Wi-Fi 455
28.3 Включение приложений для мобильных устройств 456
28.4 Настройка безопасности беспроводного соединения Wi-Fi 456
28.5 Выбор канала беспроводного соединения Wi-Fi 457

Глава 29 Техническое обслуживание дисплея управления автопилотом 459

29.1 Техническое обслуживание и ремонт 460
29.2 Очистка изделия 460

Глава 30 Устранение неисправностей 463

30.1 Поиск и устранение неисправностей 464
30.2 Поиск и устранение неисправностей питания 465
30.3 Устранение неисправностей радара 467
30.4 Устранение неисправностей GPS 468
30.5 Устранение неисправностей **Autorouting** 469
30.6 Устранение неисправностей эхолота 471
30.7 Взаимные помехи эхолота 474
30.8 Устранение неисправностей инфракрасной камеры 476
30.9 Устранение неполадок, связанных с системными данными 478
30.10 Устранение неисправностей, связанных с видео 479
30.11 Устранение неисправностей, связанных с Wi-Fi 480
30.12 Устранение неполадок, связанных с Bluetooth 482
30.13 Устранение неполадок, связанных с сенсорным экраном 483
30.14 Настройка сенсорного экрана 484
30.15 Устранение прочих неисправностей 485

Глава 31 Технические характеристики 487

31.1 Серия a 488
31.2 Серии c и e 493

Глава 32 Техническая поддержка компании Raymarine 499

32.1 Отображение информации о продукте 500
32.2 Ресурсы обучения 500

32.3 Техническая поддержка сторонних производителей 501

Глава 33 Запчасти и аксессуары 503

33.1 Цифровые трансдьюсеры ClearPulse и приспособления 504

33.2 **DownVision™** Трансдьюсеры и аксессуары 505

33.3 Аксессуары SeaTalk 505

33.4 Сетевое оборудование 506

33.5 Типы разъемов сетевого кабеля 507

33.6 Кабели и разъемы **RayNet-RayNet** 510

33.7 Типы сетевых кабелей 511

33.8 Компоненты шины SeaTalk^{ng} 511

33.9 Кабели и аксессуары SeaTalk^{ng} 512

33.10 Видеокабели e9 и e12 513

33.11 Запасные части для дисплеев серии a 514

33.12 Запасные детали дисплеев серий c и e 514

Приложение A Разъемы и выводы 517

Приложение B Предложения NMEA 0183 519

Приложение C Перенос данных NMEA 520

Приложение D Предложения NMEA 2000 521

Приложение E Приложение Switch panel (Панель переключателей) 524

Приложение F Выпуски программного обеспечения 526

Приложение G Совместимость многофункциональных дисплеев 533

Глава 1: Важная информация

Сертифицированная установка

Компания Raymarine рекомендует сертифицированную установку согласованной Raymarine компанией по монтажу. Сертифицированная установка определяет улучшенные преимущества гарантии на изделие. Свяжитесь с дилером Raymarine для получения дальнейшей информации, а также см. упакованный с изделием отдельный документ с гарантией.

Внимание : Обеспечьте безопасную навигацию

Данное изделие является только вспомогательным навигационным средством. Запрещается использовать его в качестве замены системы звуковой навигации. Вся текущая информация, необходимая для безопасной навигации, содержится только на официальных правительственных картах и в официальных правительственных сообщениях для моряков, при этом капитан несет ответственность за их разумное использование. При эксплуатации данного и других изделий компании Raymarine ответственность за использование официальных правительственных карт, сообщений для моряков, предупреждений, а также за наличие надлежащих навигационных навыков несет пользователь.

Внимание : Установка и эксплуатация оборудования

Установку 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 : Минимальная безопасная глубина

Параметр **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина) используется во время **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута) для ограничения созданного маршрута от попадания на участки, где глубины малы для судна.

Глубина дна берется с электронных навигационных карт, а **Minimum Safe Depth** является расчетом пользователя. Поскольку оба этих фактора не управляются компанией Raymarine, то компания не будет нести ответственности за повреждения, физические или иного рода, в результате использования функции **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута) или параметра **Minimum Safe Depth**.

Внимание : Autorouting

Маршруты, созданные с помощью **Autorouting** (Автопрокладка), основаны на информации Bottom Depth (Глубина дна), взятых на соответствующих электронных картах, а также на определенном пользователем значении **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина). Так как оба значения являются субъективными, то полученная трасса ДОЛЖНА тщательно проверяться, при необходимости редактироваться ДО начала движения по трассе в приложении Chart (Карта).

Внимание : Autorouting — Разделение движения

Функция **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута) не присваивается схемам разделения движения, определенным статьей 10 *"Международных правил предупреждения столкновений судов в море" (1972 г.) с дополнениями*.

Таким образом **Raymarine®** рекомендует, НЕ использовать **Autorouting** для создания любого участка маршрута, который будет пересекать морские пути или проходить вблизи от линий разделения движения. В таких ситуациях **Autorouting** ДОЛЖЕН выключаться, а маршрут или участок маршрута ДОЛЖЕН строиться вручную, обеспечивая соответствие статьям указанных выше правил.

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 : Высокие напряжения

Настоящее изделие может содержать высокие напряжения. ЗАПРЕЩЕНО снимать крышки или пытаться получить доступ к внутренним компонентам, если это не указано в предоставляемой документации.

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 эхолота

- ЗАПРЕЩЕНО эксплуатировать эхолот, если судно не находится на воде.
- ЗАПРЕЩЕНО касаться лицевой поверхности трансдьюсера при включенном питании эхолота.
- ВЫКЛЮЧАЙТЕ эхолот, если вероятно присутствие водолазов в пределах 7,6 м (25 футов) от трансдьюсера.

Внимание : Температура дисплея с сенсорным экраном

Если дисплей установлен в месте длительного воздействия прямых солнечных лучей, то сенсорный экран становится слишком горячим из-за поглощения солнечной энергии.

В таких условиях Raymarine настоятельно рекомендует исключить использование сенсорного экрана:

- в дисплеях с HybridTouch, используйте встроенную клавиатуру.
- В системах только с сенсорным экраном рекомендуется устанавливать в системе выносную клавиатуру (например, RMK-9).

Внимание : Дисплей с сенсорным экраном

Длительное воздействие дождя может привести к ошибке работы сенсорного экрана, в таком случае сведите работу сенсорного экрана к минимум, до использования протрите экран сухой неабразивной тканью.

Warning: Заземление

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

Предупреждение : Кабель трансдюсера

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ обрезать, укорачивать или удлинять кабель трансдюсера.
- НЕ СНИМАЙТЕ разъем.

Поврежденный кабель не может быть восстановлен. Кроме того, обрезка кабеля делает гарантию недействительной.

Предупреждение : Защита источника питания

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

Предупреждение : Использование картографических карт и карт памяти

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

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

Предупреждение : Убедитесь, что дверка отсека карты памяти плотно закрыта

Во избежание попадания воды в изделие и его последующего повреждения убедитесь, что дверка отсека карты памяти плотно закрыта.

Предупреждение : Очистка изделия

При очистке изделий:

- Если в изделие входит дисплей, то ЗАПРЕЩЕНО протирать экран сухой тканью, так как это может привести к царапинам на покрытии экрана.
- ЗАПРЕЩЕНО использовать вещества на основе абразива, кислоты или аммиака.
- ЗАПРЕЩЕНО использовать промывку струей.

Жидкокристаллические дисплеи (TFT)

На цветном фоне или при цветном окружающем свете может казаться, что цвета на экране меняются. Это абсолютно нормальный эффект, характерный для цветных жидкокристаллических дисплеев (LCD).

Также для всех жидкокристаллических дисплеев, построенных на тонкопленочных транзисторах (TFT), характерно наличие нескольких (менее 7) некорректно светящихся пикселей. Это может выражаться в появлении черных пикселей на светлых участках экрана, либо цветных пикселей на темных участках.

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. 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 MicroSD могут использоваться ля резервирования / архивирования данных (например, маршрутных точек, путей). После резервирования на карту памяти старые данные системы могут быть удалены, обеспечивая место для записи новых данных. Заархивированные данные могут извлекаться в любой момент времени Картографиечские карты обеспечивают дополнительную или обновленную картографию.

Рекомендуется периодически резервировать ваши данные на карту памяти. ЗАПРЕЩЕНО сохранять данные на карту памяти с картографией.

Совместимые карты

С вашим дисплеем совместимы следующие типы карт MicroSD:

- Micro Secure Digital Standard-Capacity (MicroSDSC)
- Micro Secure Digital High-Capacity (MicroSDHC)

Примечание:

- Максимальный поддерживаемый объем памяти карты - 32 Гбайт.
- Карты MicroSD должны форматироваться для применения в формате файловых систем FAT или FAT 32 для использования в МФД.

Класс скорости

Для лучшей работы рекомендуется использовать карты памяти класса 10 or или UHS (сверхвысокой скорости).

Картографические карты

Ваше изделие предварительно загружено электронными картами (мировыми картами). При необходимости использования других данных карт можно вставить совместимые картографические карты в устройство чтения карт.

Использование фирменных картографических карт и карт памяти

При архивировании данных или создании электронных картографических карт компания Raymarine рекомендует использовать качественные фирменные карты памяти. Некоторые марки карт памяти могут не работать с вашим устройством. Свяжитесь со службой поддержки заказчика в отношении списка рекомендованных карт.

Воздействие радиочастотного излучения

Это оборудование соответствует требованиям FCC / IC RF по максимальному воздействию на население / в случае неконтролируемого воздействия. Антенна беспроводной сети / Bluetooth установлена за передней панелью дисплея. Оборудование должно устанавливаться и эксплуатироваться на минимальном расстоянии 1 см (0,39 дюйма) между устройством и корпусом. Этот передатчик запрещено размещать совместно и эксплуатировать вместе с любой другой антенной или передатчиком, кроме в соответствии с процедурами на FCC изделия с несколькими передатчиками.

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 B 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.

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 B 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 B соответствует канадскому стандарту ICES-003.

Японское одобрения

В используемом частотном диапазоне данного изделия также работают университетские производственные радиостанции (радиостанции, требующие лицензии) и указанные радиостанции малой мощности (радиостанции, не требующие лицензии) для идентификации мобильных устройств, а также любительские радиостанции (радиостанции, требующие лицензии), используемые в промышленности, например, микроволновые печи, научное, медицинское оборудование и производственные линии других предприятий.

1. До начала эксплуатации изделия убедитесь в том, что университетские радиостанции и указанные радиостанции малой мощности для идентификации мобильных устройств, а также любительские радиостанции не работают в непосредственной близости.
2. При наличии в любом случае вредных помех для университетских радиостанций для определения мобильных устройств, вызванные настоящим изделием, необходимо немедленно изменить используемую частоту или остановить передачу радиоволн, а затем проконсультироваться по мерам исключения помех (например, установка перегородок), используя указанную ниже контактную информацию.
3. Кроме того, в случае проблем, например, присутствия вредных помех указанным радиостанциям малой мощности для определения мобильных устройств или любительским радиостанциям со стороны изделия, проконсультируйтесь, используя указанную ниже контактную информацию.

Контактная информация: Свяжитесь с местным уполномоченным дилером Raymarine.

Лицензионные соглашения на стороннее ПО

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

- GNU — LGPL/GPL
- JPEG libraries
- OpenSSL
- FreeType

Лицензионные соглашения на перечисленное выше ПО можно найти на сайте www.raymarine.com и на компакт-диске с документацией (если входит в комплект поставки).

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».

Если требуется установка нескольких дополнительных ферритовых фильтров на кабель, то необходимо использовать дополнительные кабельные зажимы для исключения нагрузки на разъемв из-зи дполнительной массы кабеля.

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 о соответствии

Компания "Raymarine UK Ltd." заявляет, что данное оборудование соответствует основным требованиям Директивы 1999/5/EC на оконечное радио и телекоммуникационное оборудование.

Оригинал декларации соответствия можно посмотреть на соответствующей странице изделия на сайте 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 допустимое значение (см. *технические характеристики* изделия), обратитесь в местный центр обслуживания «Raymarine».

Регистрация гарантии

Чтобы зарегистрировать право собственности на ваше оборудование, посетите наш сайт www.raymarine.com и зарегистрируетесь в режиме онлайн.

Важно учесть, что для получения всех предусмотренных гарантией услуг Вам необходимо зарегистрировать ваше новое оборудование. На упаковке вашего устройства имеется наклейка со штрих-кодом, на которой указан серийный номер блока. Вам понадобится этот серийный номер при регистрации вашего оборудования в режиме онлайн. Сохраните наклейку 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

Основываясь на наши знания, информация в настоящем документе максимально достоверна на момент публикации. Однако, компания Raymarine не несет ответственности за любые неточности или упущения, которые могут содержаться в настоящем документе. Кроме того, в соответствии с нашей политикой постоянного усовершенствования продукции, технические характеристики могут меняться без предварительного уведомления. Поэтому, компания Raymarine не несет ответственности за любые несоответствия оборудования настоящему руководству.

Предупреждение : Использование солнцезащитной крышки

Для защиты оборудования от разрушающего воздействия ультрафиолетового излучения, всегда устанавливайте солнцезащитную крышку, если оно не используется.

Глава 2: Документы и информация об изделии

Содержание Главы

- 2.1 Информация о руководстве пользователя на странице 18
- 2.2 Условные обозначения, использующиеся в данном руководстве на странице 20
- 2.3 Рисунки руководства на странице 22
- 2.4 Обзор изделия на странице 22

2.1 Информация о руководстве пользователя

В данном руководстве содержится важная информация по многофункциональному дисплею.

Данное руководство предназначено для использования со следующими многофункциональными дисплеями Raymarine третьего поколения:

- Серия a
- Серия c
- Серия e

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.

Версия программного обеспечения

Компания Raymarine периодически обновляет программное обеспечение изделия с добавлением новых функций и улучшением имеющейся функциональности.

LightHouse II Release 13	Это руководство включает версию программного обеспечения многофункционального дисплея — **LightHouse II** выпуск 13. См. раздел "*Выпуски программного обеспечения*" с более подробной информацией по выпускам программного обеспечения. Посетите сайт **Raymarine®**, чтобыудостовериться в наличии последней версии программного обеспечения и руководств пользователя. www.raymarine.com.

Документация на изделие

Для вашего изделия можно использовать следующую документацию:

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

Документация серии a

Наименование	Номер по каталогу
Серия a Руководство по установке и началу работы	88012
Серия a / Серия c / Серия e Руководство по установке и эксплуатации	81337
a6x Шаблон монтажа	87165
a7x Шаблон монтажа	87191
a9x Шаблон монтажа	87205
a12x Шаблон монтажа	87217

Документация серии c

Наименование	Номер по каталогу
Серия c / Серия e Руководство по установке и началу работы	88001
Серия a / Серия c / Серия e Руководство по установке и эксплуатации	81337
e95 / e97 / c95 / c97 Монтажный шаблон	87144
e125 / e127 / c125 / c127 Монтажный шаблон	87145

Документация серии e

Наименование	Номер по каталогу
e7 / e7D Руководство по установке и началу работы	88011
Серия c / Серия e Руководство по установке и началу работы	88001
Серия a / Серия c / Серия e Руководство по установке и эксплуатации	81337
e7 / e7D Монтажный шаблон	87137
e95 / e97 / c95 / c97 Монтажный шаблон	87144
e125 / e127 / c125 / c127 Монтажный шаблон	87145
e165 Монтажный шаблон	87166

Дополнительная документация

Наименование	Номер по каталогу
Справочное руководство по SeaTalkng	81300

Сервис печати руководств пользователя (Print Shop)

Компания Raymarine предоставляет типографские услуги, позволяющие приобрести высококачественные, напечатанные на профессиональном оборудовании руководства для Вашей продукции Raymarine.

Распечатанные руководства идеально подходят для хранения на борту Вашего судна, так как это наиболее удобный источник информации при возникновении вопросов по продукции Raymarine.

Посетите http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5175 для заказа напечатанного руководства, которое будет доставлено прямо до Вашей двери.

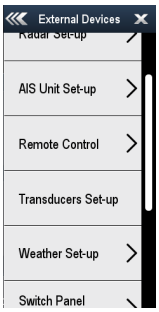
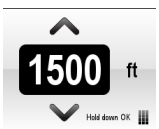
Для дополнительной информации о Сервисе печати, пожалуйста, посетите страницы часто задаваемых вопросов: http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5751.

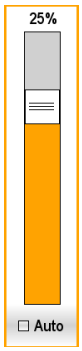
Примечание:

- Оплата за печать руководств осуществляется кредитной картой или с помощью платежной системы PayPal.
- Доставка напечатанных руководств осуществляется по всему миру.
- Новые руководства будут добавлены в Сервис печати в течение ближайших месяцев как для новой, так и для существующей продукции.
- Руководства пользователя на продукцию Raymarine также бесплатно можно загрузить с нашего сайта в наиболее популярном PDF формате. Эти PDF файлы могут быть просмотрены на персоналом компьютере, ноутбуке, планшетном компьютере, смартфоне или на многофункциональных дисплеях Raymarine последнего поколения.

2.2 Условные обозначения, использующиеся в данном руководстве

В данном руководстве используются следующие условные обозначения:

Тип	Пример	Значение
Icons (Значки)		Термин "**select**" «выбрать» используется в процедурах, связанных со значком, означая выбор значка либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью физических кнопок:. • **Сенсорный экран** — Для выбора нажмите пальцем на значок. • **Физические кнопки** — Используйте **джойстик** для выделения значка и нажмите кнопку **Ok**.
Menus (Меню)		Термин "**select**" «выбрать» используется в процедурах, связанных с выбором пункта меню, означая выбор значка либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью физических кнопок:. • **Сенсорный экран** — Для выбора нажмите пальцем на значок. • **Физические кнопки** — Используйте **джойстик** для выделения значка и нажмите кнопку **Ok**.
		Термин "**scroll**" «прокрутить» используется в процедурах, связанных с прокруткой списка или меню либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью физических кнопок:. • **Сенсорный экран** — Для прокрутки нажмите пальцем на меню и передвиньте вверх или вниз. • **Физические кнопки** — Для прокрутки поверните вращающуюся ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки. .
Applications (Приложения)		Термин "**select**" «выбрать» используется в процедурах, связанных с приложениями, означая выбор места, объекта или цели на экране либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью физических кнопок:. • **Сенсорный экран** — Нажмите и удерживайте палец в выбранном месте, или • **Сенсорный экран** — Нажмите пальцем на объекте или цели и отпустите. • **Физические кнопки** — Используйте **джойстик** для выделения места, объекта или цели и нажмите кнопку **Ok**.
Элементы числового регулирования		Термин "**adjust**" «регулировать» используется в процедурах, связанных с элементами числового регулирования, означая действие по изменению числового значения либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью физических кнопок:. • **Сенсорный экран** — Нажмите пальцем на стрелку вверх или вниз для увеличения или уменьшения числового значения. • **Физические кнопки** — Используйте **Rotary control** (Вращающуюся ручку) для увеличения или уменьшения числового значения. При отображении элемента числового регулирования также можно выбрать значок **keypad** (Клавиатура)

Тип	Пример	Значение
		и удерживать кнопку **Ok** для открытия цифровой клавиатуры для ввода нового значения параметра.
Ползунковые регуляторы		Термин "**adjust**" «регулировать» используется в процедурах, связанных с ползунковыми регуляторами, означая действие по изменению соответствующего числового значения либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью физических кнопок:. • **Сенсорный экран** — Нажмите пальцем на стрелку вверх или вниз для увеличения или уменьшения числового значения. • **Физические кнопки** — Используйте **Rotary control** (Вращающуюся ручку) для увеличения или уменьшения числового значения.

Кнопка / значок Waypoint (MOB) (маршрутная точка (человек за бортом)

В зависимости от варианта многофункционального дисплея в наличии будет либо кнопка Waypoint (MOB) либо значок на экране.

Кнопка WPT (Маршрутная точка)		• Серия c • Серия e • Клавиатура RMK-9
Значки WPT		• Серия a • Серия gS

В данном руководстве: Выбор **WPT** относится к нажатию физической кнопки **WPT** или нажатию на экране значка **WPT**.

Сенсорное и несенсорное управление дисплеем

Настоящее руководство относится как сенсорному, так и несенсорному управлению дисплеем.

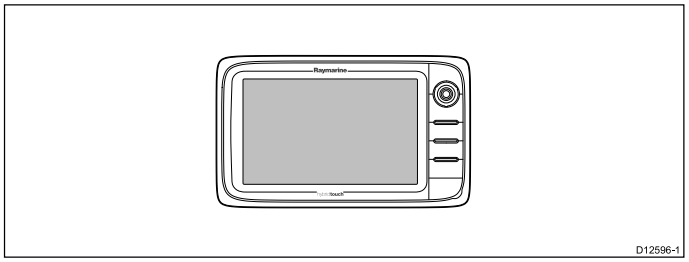
Настоящее руководство использует значки для определения того, относится ли определенная задача к сенсорному или несенсорному управлению. Если функции не имеет значка сенсорного или несенсорного управления, то задача может выполняться любым способом.

	Touch (сенсорное управление) — сенсорное управление применяется к многофункциональным дисплеям, которые имеют сенсорный экран.
	Non-touch (управления с помощью кнопок) — несенсорное управление применяется к многофункциональным дисплеям с физическими кнопками или многофункциональных дисплеев, которые имеют присоединенную выносную клавиатуру и составляют с ней одно целое.

2.3 Рисунки руководства

Рисунки и снимки экрана в данном руководстве могут несколько отличаться от вашей модели дисплея.

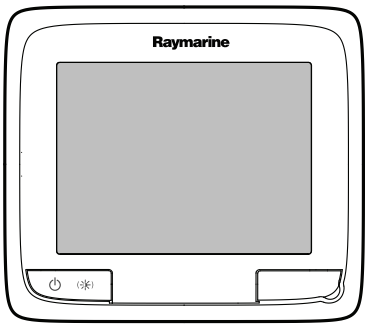
Рисунок многофункционального дисплея ниже используется в настоящем руководстве, пока указанное иначе не может быть применено ко всем многофункциональным дисплеям Raymarine третьего поколения (т.е. серии a, серии c и серии e).



2.4 Обзор изделия

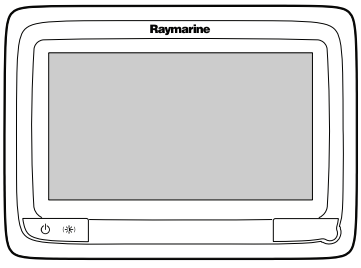
Варианты дисплея a6x

Имеются следующие варианты многофункциональных дисплеев a6x:

	
Вариант без эхолота	a65 (E70162)
Вариант с эхолотом	a67 (E70163)
Вариант DownVision	a68 (E70201) — только дисплей (E70207) — (с преобразователем CPT-100)
Характеристики	• Bluetooth • Внутренний GPS • Wi-Fi
Элементы управления	Сенсорный экран с несколькими кнопками (HybridTouch в паре с выносной клавиатурой.)

Варианты дисплеев a7x

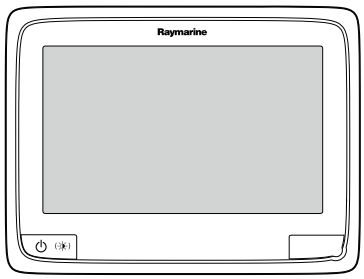
Имеются следующие варианты многофункциональных дисплеев a7x:

	
Вариант без внутреннего эхолота	a75 (E70166)
Вариант с эхолотом	a77 (E70167)
Вариант DownVision	a78 (E70203) — только дисплей (E70209) — (с преобразователем CPT-100)

Features	• Bluetooth • Внутренний GPS • Wi-Fi
Элементы управления	Сенсорный экран с несколькими кнопками (Мультисенсорный экран при соединении с выносной клавиатурой.)

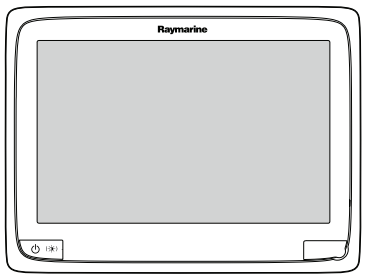
Варианты дисплеев a9x

Имеются следующие варианты многофункциональных дисплеев a9x:

	
Вариант без внутреннего эхолота	a95 — (E70232)
Вариант с эхолотом	a97 — (E70233)
Вариант DownVision	a98 — (E70234)
Характеристики	• NMEA 0183 • Bluetooth • Wi-Fi • Внутренний приемник ГЛОНАСС (GPS / ГЛОНАСС) • Соединение внешней антенны GA150
Элементы управления	Сенсорный экран с несколькими кнопками (Мультисенсорный экран при соединении с выносной клавиатурой.)

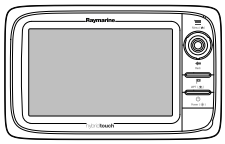
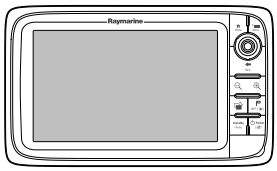
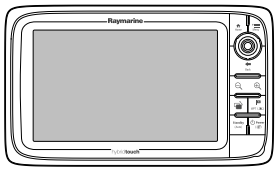
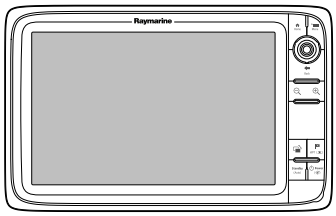
Варианты дисплеев a12x

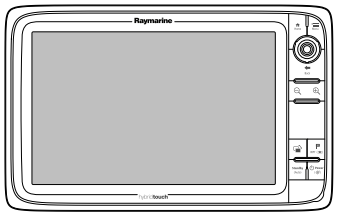
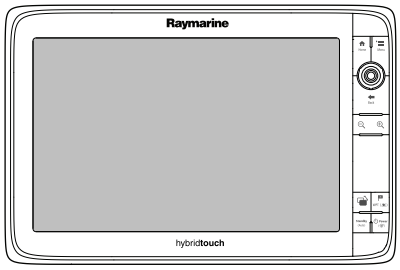
Многофункциональные дисплеи (МФД) a12x доступны в следующих вариантах:

	
Вариант без эенний пхолота	a125 — (E70235)
Вариант с эхолотом	a127 — (E70236)
Вариант DownVision	a128 — (E70237)
Характеристики	• NMEA 0183 • Bluetooth • Wi-Fi • Внутренний приемник ГЛОНАСС (GPS / ГЛОНАСС) • Соединение внешней антенны GA150
Элементы управления	Сенсорный экран с несколькими кнопками (гибридный экран при соединении с выносной клавиатурой.)

Варианты дисплеев серий c и e

Доступны следующие многофункциональные дисплеи серий c и e

	Несен-сорный	Эхолот	Серия	Элементы управления	Характеристики
	e7 (E62354)	e7D (E62355)	e Series	Гибридный (сенсорный экран и физические кнопки)	• Bluetooth. • Wi-Fi • NMEA 0183 • NMEA 2000 (через SeaTalkng) • Внутренний приемник GPS. • Видео вход.
	c95 (E70011)	c97 (E70012)	Серия c	Только физические кнопки	• Bluetooth. • Wi-Fi • NMEA 0183 • NMEA 2000 (через SeaTalkng) • Внутренний приемник GPS. • Видео вход.
	e95 (E70021)	e97 (E70022)	e Series	Гибридный (сенсорный экран и физические кнопки)	• Bluetooth. • Wi-Fi • NMEA 0183 • NMEA 2000 (через SeaTalkng) • Внутренний приемник GPS. • Видео вход x2. • Видео выход.
	c125 (E70013)	c127 (E70014)	Серия c	Только физические кнопки	• Bluetooth. • Wi-Fi • NMEA 0183 • NMEA 2000 (через SeaTalkng) • Внутренний приемник GPS. • Видео вход.

	Несен-сорный	Эхолот	Серия	Элементы управления	Характеристики
	e125 (E70023)	e127 (E70024)	e Series	Гибридный (сенсорный экран и физические кнопки)	• Bluetooth. • Wi-Fi • NMEA 0183 • NMEA 2000 (через SeaTalkng) • Внутренний приемник GPS. • Видео вход x2. • Видео выход.
	e165 (E70025)	н/п	e Series	Гибридный (сенсорный экран и физические кнопки)	• Bluetooth. • Wi-Fi • NMEA 0183 • NMEA 2000 (через SeaTalkng) • Видео вход x2. • Видео выход.

Описание «Hybridtouch»

Если многофункциональный дисплей имеет функцию HybridTouch, то это позволяется эксплуатировать устройство помощью сенсорного экрана и физических кнопок.

Дисплей с HybridTouch имеет физические кнопки, которые могут использоваться дополнительно к сенсорному экрану. Многофункциональные дисплеи только с сенсорным экраном (без физических кнопок) могут присоединяться к выносной клавиатуре, обеспечивающей функцию HybridTouch.

Все функции доступны с помощью сенсорного экрана 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 экрана и использовать клавиши для работы с многофункциональным дисплеем.

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).

Обзор сенсорного экрана

Сенсорный экран обеспечивает альтернативу физическим кнопкам в целях управления многофункциональным дисплеем.

Все функции доступны с помощью сенсорного экрана

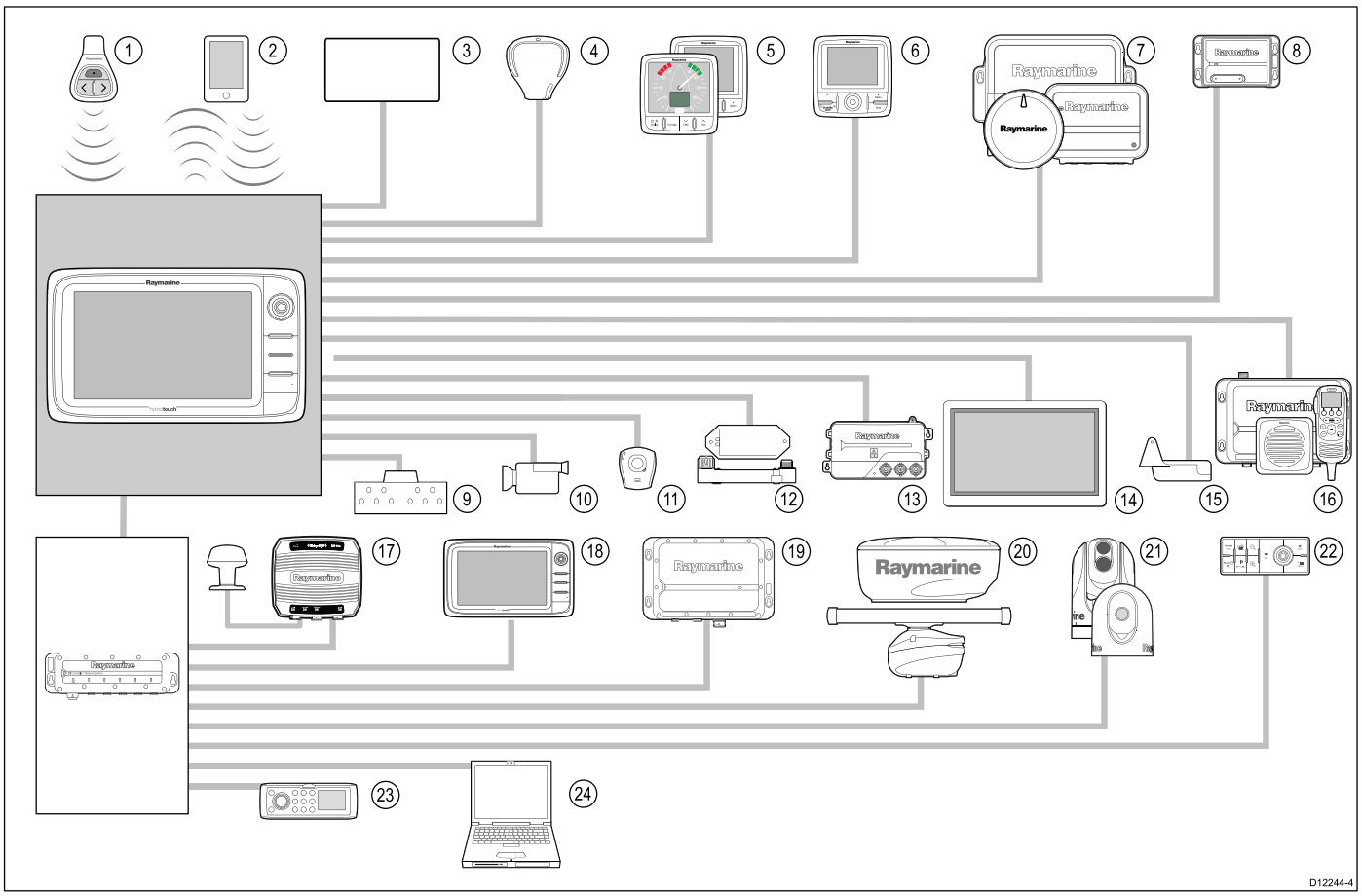
Глава 3: Планирование установки

Содержание Главы

- 3.1 Интеграция системы на странице 28
- 3.2 Контрольный лист установки на странице 35
- 3.3 Общая информация по множественными источникам данных на странице 35
- 3.4 Идентификация вашего варианта дисплея на странице 36
- 3.5 Сетевые ограничения на странице 36
- 3.6 Типичные системы на странице 38
- 3.7 Протоколы системы на странице 41
- 3.8 Ведущий дисплей на странице 42
- 3.9 Поставляемые детали для a6x и a7x на странице 43
- 3.10 Поставляемые детали для a9x и a12x на странице 43
- 3.11 Поставляемые детали e7 / e7D на странице 44
- 3.12 **c Series** и **e Series** поставляемые детали на странице 44
- 3.13 Инструменты необходимые для установки на странице 45
- 3.14 Выбор места размещения на странице 45

3.1 Интеграция системы

Многофункциональный дисплей совместим с широким ассортиментом морских электронных приборов.



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 / планшет	По одному устройству на многофункциональный дисплей..	Для **Raymarine®** просмотра потокового видео через беспроводное подключение: • pple iPhone 4 (или выше) или iPad 2 (или выше) • Android устройство с минимальным процессором 1 ГГц и работающей ОС Android 2.2.2 (или выше) • Amazon Kindle Fire Синхронизация картографического плоттера с программой «Navionics Marine»: • Apple iPhone или iPad • Совместимый с ОС Android смартфон или планшет Для управления мультимедийным	• Синхронизация картографического плоттера с программой «Navionics Marine»: Wi-Fi • Для просмотра потокового видео и дистанционного управления: Wi-Fi • Управление медиапроигрывателем: Bluetooth 2.1+ EDR класс мощности 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0) или выше

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
			проигрывателем (только серии a, e и gS): • Любое устройство с интерфейсом Bluetooth, поддерживающий Bluetooth версии 2.1+ EDR класса питани 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0)	
3	Датчики в цистернах судна (от сторонних производителей)	• До 5 датчиков в топливных цистернах. • 1 датчик в цистерне пресной воды. • 1 датчик в цистерне сточной воды. • 1 датчик в цистерне фановой цистерне. • 1 датчик в цистерне с рыбой/приманкой.	Устройство от сторонних производителей с интерфейсом **NMEA 2000**	**NMEA 2000** (через дополнительно поставляемые кабели с переходниками **DeviceNet**)
4	Приемник GPS / ГЛОНАСС (внешний) — **Raymarine®**	1	Любая комбинация следующих устройств: • **RS130** • **Raystar125** GPS • **Raystar125+**GPS (через дополнительно поставляемый преобразователь **SeaTalk**-**SeaTalk^{ng}®**)	**SeaTalk**, **SeaTalk^{ng}®** или **NMEA 0183**
4	Антенна GPS / ГЛОНАСС (внешняя)	1	• **GA150**	Прямое соединение только с МФД a9x и a12x.
5	Измерительные приборы — **Raymarine®**	В зависимости от пропускной способности шины **SeaTalk^{ng}®** и нагрузки по мощности.	**SeaTalk^{ng}®**: • **i50** Depth, Speed, or Tridata • **i60** Wind, CH Wind • **i70** • **ST70+** • **ST70** **SeaTalk** (через дополнительно поставляемый преобразователь **SeaTalk**-**SeaTalk^{ng}®**): • **i40** ветер, скорость, глубина или Bidata • **ST60+** ветер, скорость, глубина, руль или компас • **ST40** ветер, скорость, глубюина, руль или компас	**SeaTalk**, **SeaTalk^{ng}®**

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
6	Головки управления рулевым — **Raymarine®**	В зависимости от пропускной способности шины **SeaTalk** или **SeaTalkng®** и нагрузки по мощности.	**SeaTalkng®**: • **p70** • **p70R** • **ST70** (только компьютер курса **SeaTalkng®**.) • **ST70+** (только компьютер курса **SeaTalkng®**.) **SeaTalk** (через дополнительно поставляемый преобразователь **SeaTalk**-**SeaTalkng®**): • **ST6002** • **ST7002** • **ST8002**	**SeaTalk**, **SeaTalkng®**
7	Авторулевые — **Raymarine®**	1	**SeaTalkng®**: • Авторулевые **Evolution** • Все компьютеры курса **SPX** **SeaTalk** (через дополнительно поставляемый преобразователь **SeaTalk**-**SeaTalkng®**): • **ST1000** • **ST2000** • **S1000** • **S1** • **S2** • **S3**	**SeaTalk**, **SeaTalkng®** или **NMEA 0183**
8	AIS — **Raymarine®**	1	• **AIS350** • **AIS650** • **AIS950** • **AIS250** • **AIS500**	**SeaTalkng®** или **NMEA 0183**
8	AIS — сторонние производители	1	**NMEA 0183** стороннего производителя – совместимый с приемником / приемопередатчиком AIS класса A или класса B	**NMEA 0183**
9	Триммеры судна от сторонних производителей	1 пара	Устройство от сторонних производителей с интерфейсом **NMEA 2000**	**NMEA 2000** (через дополнительно поставляемые кабели с переходниками **DeviceNet**)
10	Налоговое видео / камера	• a6x и a7x = 0 • a9x, a12x, **e7**, **e7D** и **серия c** = 1 • **серия e** (кроме **e7** и **e7D**) = 2	Источник композитных видеосигналов PAL или NTSC.	BNC разъемы

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
10	IP камера	Несколько	• **CAM200IP** **Примечание:** Хотя могут работать ONVIF совместимые IP камеры от сторонних производителей, но компания **Raymarine®** не может гарантировать их совместимость.	По сети **SeaTalk^{hs}**
11	Система «Lifetag» (сигнал «Человек за бортом»)	1 базовая станция	Все базовые станции «Lifetag» **Raymarine®**	**SeaTalk** (через дополнительно поставляемый преобразователь **SeaTalk**-**SeaTalk^{ng}®**):
12	Интерфейс управления двигателем — **Raymarine®**	1 блок на каждую шину CAN двигателя	• **ECI-100**	**SeaTalk^{ng}®**
12	Интерфейс управления двигателем от сторонних производителей	1	Устройство от сторонних производителей с интерфейсом **NMEA 2000**	**NMEA 2000** (через дополнительно поставляемые кабели с переходниками **DeviceNet**)
13	Трансдьюсеры и датчики — **Raymarine®**	1	Аналоговые трансдьюсеры: • Ветер • Скорость • Глубина • Эталонный руля • Компас Fluxgate	**SeaTalk^{ng}®** (дополнительно поставляемый преобразователь **iTC-5**)
13	Трансдьюсеры и датчики — Airmar	1	• Интеллектуальный датчик **DT800** • Интеллектуальный датчик **DST800** • Метеостанция **PB200**	**SeaTalk^{ng}®** (дополнительно поставляемый преобразователь **iTC-5**)
14	Внешний дисплей.	• **серия e** (кроме **e7** и **e7D**) = 1 • **серия a** (кроме a6x и a7x) = 1	Внешний дисплей.	15 штырьковый разъем типа D (VGA)
15	Трансдьюсер эхолота	1	Прямое соединение с дисплеями со встроенным эхолотом • **P48** • **P58** • **P74** • **B60** 20° • **B60** 12° • **B744V** ; ИЛИ: • Любой совместимый трансдьюсер 600В/1 кВт (через дополнительно поставляемые кабели с переходником E66066)	Соединение трансдьюсера **Raymarine®**, ИЛИ соединение трансдьюсера Minn Kota

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
			; ИЛИ: • Любой трансдьюсер Minn Kota (через дополнительно поставляемые кабели с переходником A62363) Подключение через внешний модуль эхолота **Raymarine®**: • Любой трансдьюсер, совместимый с блоком эхолота.	
15	Трансдьюсеры **DownVision™**	**a68** / **a78** / **a98** / **a128** = 1	• **CPT-100** — установка на транце • **CPT-110** — корпусной пластмассовый • **CPT-120** — корпусной бронзовый	Прямое соединение с **МФД** с **DownVision™**
16	УКВ-радиостанции с ЦИВ — **Raymarine®**	1	**SeaTalk^{ng}®**: • **Ray260** • **Ray260** AIS **NMEA 0183**: • **Ray49** • **Ray55** • **Ray218** • **Ray240**	**Примечание:** МФД a6x и a7x **серии a** требуют преобразователя **SeaTalk^{ng}®-NMEA 0183** для преобразования сообщений **SeaTalk^{ng}®** в сообщения **NMEA 0183**.
17	Морской метеоприемник / спутниковый радиоприемник **Raymarine®** (только Северная Америка)	1	**SeaTalk^{hs}**: • **SR150** • **SR100** • **SR6** **SeaTalk^{ng}®**: • **SR50**	**SeaTalk^{hs}**, **SeaTalk^{ng}®**
18	Дополнительный многофункциональный дисплей(-ии) — **Raymarine®**	9	Многофункциональные дисплеи **Raymarine®** третьего поколения **SeaTalk^{hs}** (рекомендуется): • **Серия a** • **Серия c** • **Серия e** • **Серия gS** **Примечание:** Многофункциональные дисплеи **Raymarine®** можно подключить через **NMEA 0183** или **SeaTalk^{ng}®**, но при этом поддерживаются не все функции. **Примечание:** Посетите сайт www.raymarine.com для	**SeaTalk^{hs}**

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
			скачивания последней версии ПО для вашего дисплея.	
18	Дополнительный многофункциональный дисплей(-ии) — от стороннего производителя	• Подключения к выходами NMEA многофункционального дисплея:: 4 • Подключения к входами NMEA многофункционального дисплея: 2 **Примечание:** МФД a6x и a7x серия a не поддерживают прямого соединения к устройствам **NMEA 0183**.	Совместимые с **NMEA 0183** карплоттеры и многофункциональные дисплеи	**NMEA 0183**
19	Модуль эхолота (рыбопоисковый эхолот) — **Raymarine®**	Несколько	• **CP100 — DownVision™** • **CP200 — SideVision™** • **CP300** / **CP370**— эхолот Traditional • **CP450C — CHIRP** эхолот • Эхолот и МФД с **DownVision™**	**SeaTalkhs**
20	Радар — **Raymarine®**	2	Все цифровые антенны **Raymarine®** обтекателе (не HD) и поисковые радарные антенны HD или **SuperHD**. **Примечание:** Убедитесь в использовании последней версии программного обеспечения для радарной антенны.	**SeaTalkhs**
21	Инфракрасная камера — **Raymarine®**	1 **Примечание:** МФД a6x и a7x **серия a** не поддерживают инфракрасную камеру.	• Серия **T200** • Серия **T300** • Серия **T400** • Серия **T800** • Серия **T900**	**SeaTalkhs** (для управления), разъем BNC (для видео)
22	Выносная клавиатура	Несколько	• **RMK-9**	**SeaTalkhs**
23	Системы развлечения Fusion	Несколько	Системы развлечения Fusion 700 : • MS-IP700 • MS-AV700	**SeaTalkhs**
24	ПК / ноутбук	1	Совместимый с Windows ПК или ноутбук с программой **Raymarine® Voyage Planner**.	**SeaTalkhs**

Примечание: Raymarine® не гарантирует совместимость любого указанного выше устройства стороннего производителя.

3.2 Контрольный лист установки

Установка состоит из следующих операций:

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

3.3 Общая информация по множественными 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.

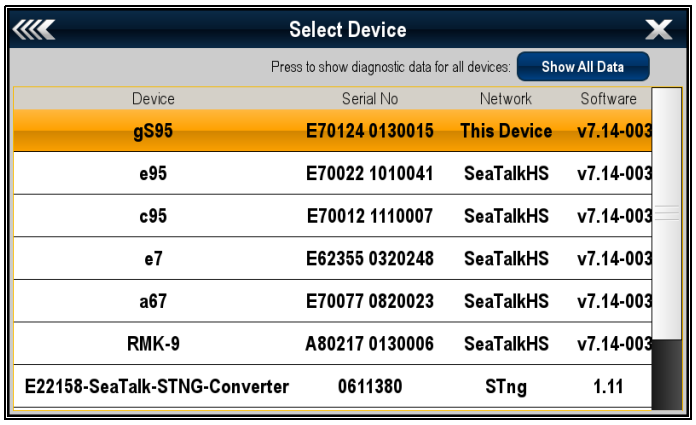
Обычно эта процедура выполняется в процессе первоначальной установки или при подключении нового оборудования.

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) 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.

3.4 Идентификация вашего варианта дисплея

Для определения имеющейся модели дисплея выполните следующее:



На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Maintenance** (Эксплуатация).
3. Выберите **Diagnostics** (Диагностика).
4. Выберите **Select Device** (Выбрать устройство).
5. Ищите столбец Network (Сеть) для ввода **'This Device'** (Данное устройство).
6. Столбец Device (Устройство) для данной записи будет содержать модель вашего дисплея.

3.5 Сетевые ограничения

Запитываемые **LightHouse** Raymarine многофункциональные дисплеи **MFD** третьего поколения (**a Series**, **c Series**, **e Series** and **gS Series**) могут включаться в сеть.

Общие

- До 10 запитываемых **LightHouse** многофункциональных дисплеев **MFD** можно соединять вместе с помощью **SeaTalk**^{hs}.
- **MFD**Также возможно подключить многофункциональные дисплеи через **SeaTalk**$^{ng®}$ или **NMEA 0183**, но при это и поддерживаются не все функции.
- Все включенные в сеть дисплеи **a Series**, **c Series** and **e Series** должны иметь ПО **LightHouse** версии V4.32 или позднее.
- Все включенные в сеть дисплеи **gS Series** должны иметь ПО **LightHouse** версии V7.43 или выше.

Примечание: a6x и a7x **a Series** многофункциональные дисплеи **MFD** не могут включаться в сеть с использованием **NMEA 0183**.

Работа в режиме «Ведущее / Ведомое устройство»

- В любой системе, работающей более, чем с одним многофункциональным дисплеем **MFD** один из дисплеев должен быть назначен ведущим устройством.
- Ведущий дисплей будет принимать данные по **NMEA 0183** и / или **SeaTalk**$^{ng®}$ и передавать данные по **SeaTalk**^{hs} в другие сетевые дисплеи.

Совместное использование основного экрана

- Сетевые многофункциональне дисплеи **MFD** могут использовать основной экран совместно.

Совместное использование картографии

- Картография на карте памяти всегда имеет приоритет перед встроенными мировыми картами, если картографическая карта вставлена в разъем карты памяти.
- Картография на карте памяти совместно используется дисплеями **MFD**s.

Эксплуатация радара

- **MFD**Поддерживается одновременное использование до двух радарных антенн.
- Данные, получаемые от подсоединенной радарной антенны, дублируются на все объединенные в сеть дисплеи.

Примечание: Все многофункциональные дисплеи **MFD** должны иметь ПО **LightHouse II** версии V12.xx или выше для поддержки нескольких радаров.

Экспуатация эхолота / DownVision™ / SideVision™

- Можно присоединять внешний модуль эхолота к **MFD** посредством сети **SeaTalkhs**.
- Много функциональный дисплей с эхолотом и **DownVision™ MFD** имеет внутренний модуль эхолота, который позволяет выполнять прямое соединение с совместимым трансдьюсером.
- В сети можно иметь несколько активных модулей эхолота (внешних и внутренних). Необходимо выбрать модуль эхолота / канал, который хотите использовать, из меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).
- Данные, получаемые от модуля эхолота, дублируются на все объединенные в сеть дисплеи.

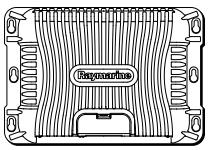
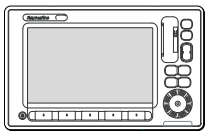
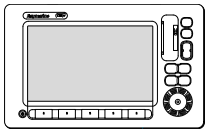
Примечание:

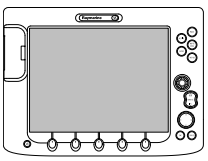
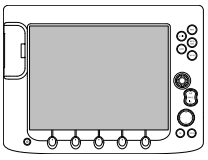
- Все многофункциональные дисплеи **MFD** должны иметь ПО **LightHouse II** версии V10.41 или выше для поддержки нескольких эхолотов.
- Для обеспечения совместимости модули эхолотов должны обновляться до последней версии ПО.

Несовместимые дисплеи

При присоединении многофункционального дисплея к несовместимой системе, отображается предупредительное сообщение до тех пор, пока несовместимое устройство не будет исключено из сети.

Многофункциональные дисплеи третьего поколения не совместимы со следующими дисплеями Raymarine:

Изделие	Многофункциональный дисплей	Поколение
	G-Series	2e поколение
	Дисплей Widescreen серии E	2e поколение
	Дисплей Widescreen серии C	2e поколение

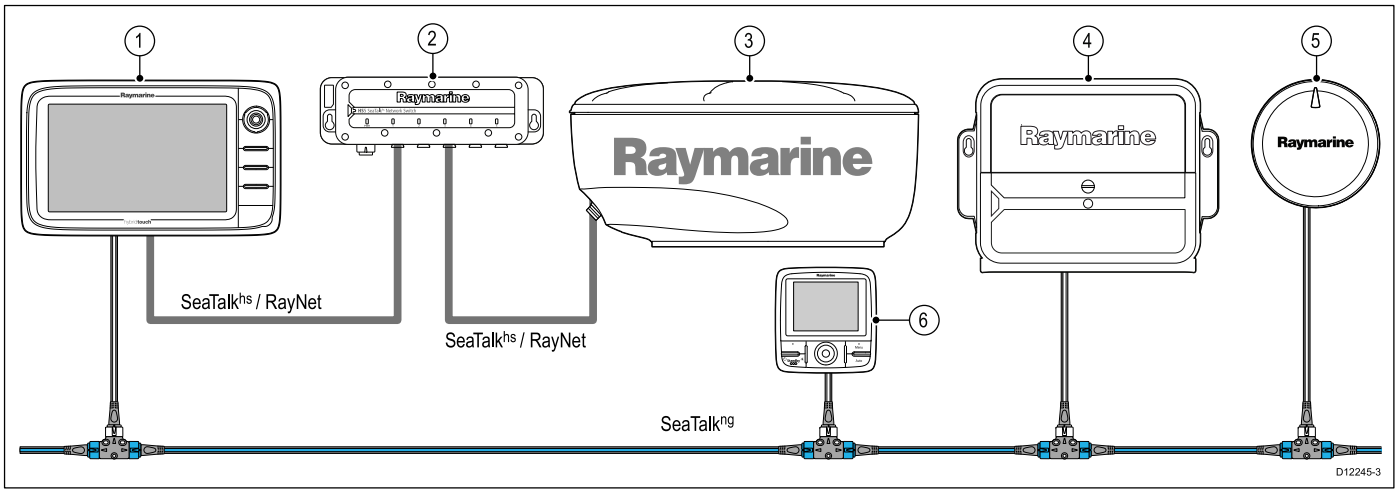
Изделие	Многофункциональный дисплей	Поколение
	Классический серии E	1e поколение
	Классический серии C	1e поколение

3.6 Типичные системы

Рисунок ниже показывает примеры возможных конфигураций системы, более подробно см. совместимые устройства Raymarine в разделе *Интеграция системы*.

Примечание: В примерах ниже многофункциональный дисплей(-и) могут быть многофункциональными дисплеями Raymarine 3-го поколения любого типа, например, серии a, серии c, серии e или серии gS.

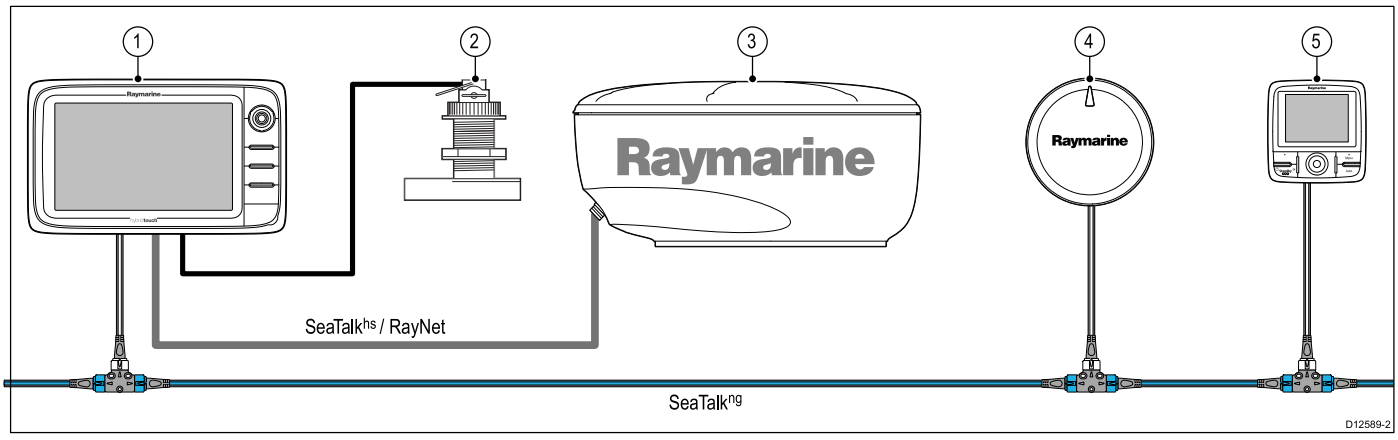
Пример: Базовая система



1. Многофункциональный дисплей
2. Сетевой коммутатор.
3. Радарная антенна.
4. Блок управления запуском (ACU)
5. Авторулевой Evolution
6. Контроллер авторулевого SeaTalkng (дополнительный)

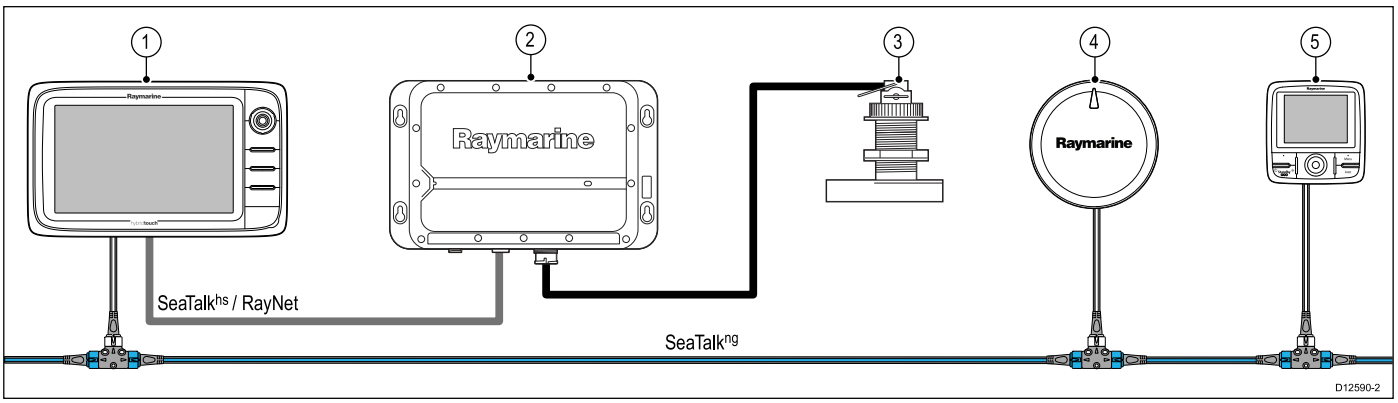
Примечание: Сетевой коммутатор требуется только в том случае, если несколько устройств присоединено с использованием SeaTalkhs / RayNet.

Пример: Базовая система с дисплеем со встроенным эхолотом



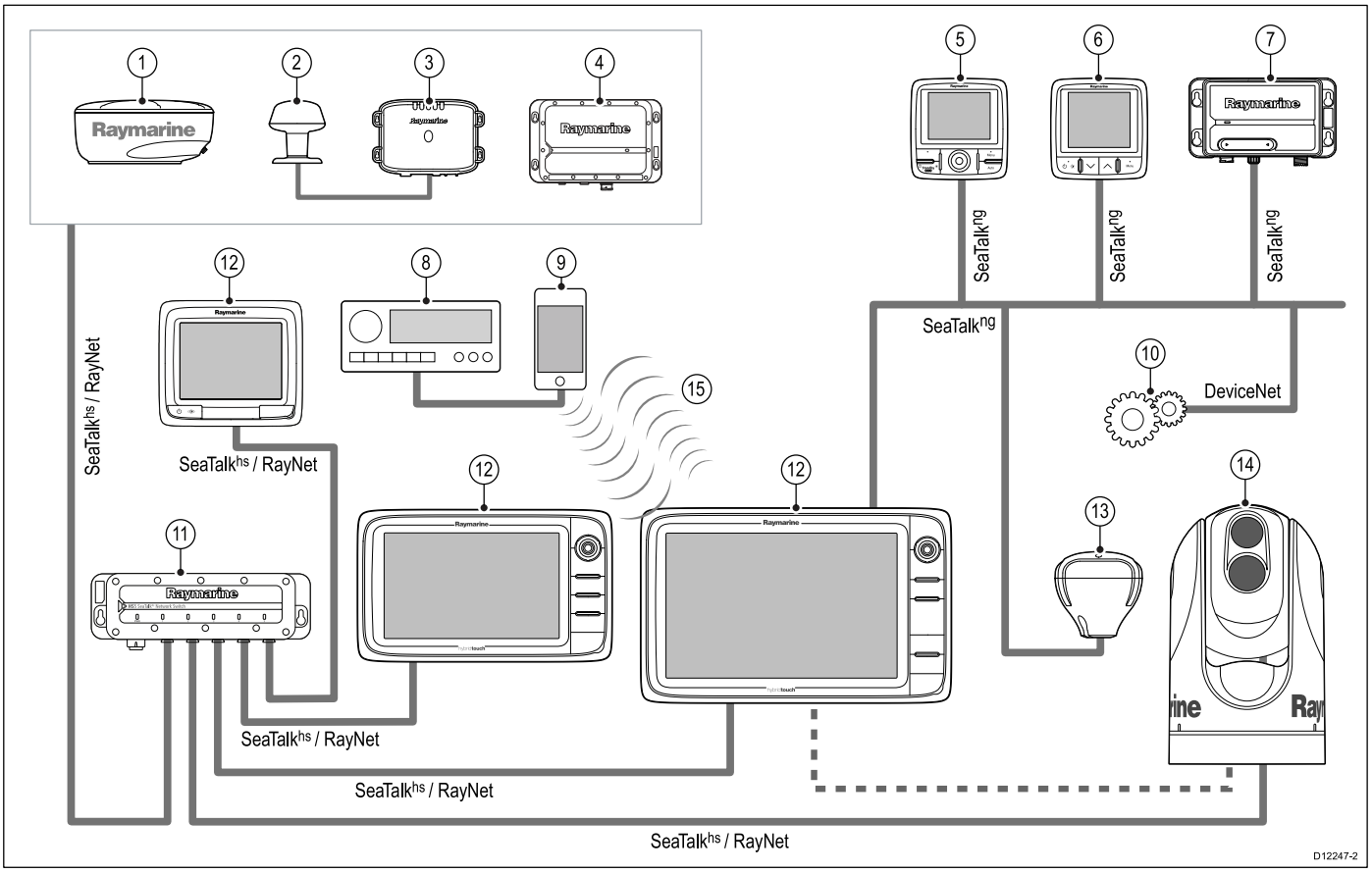
1. Многофункциональный дисплей
2. Трансдьюсер эхолота
3. Радарная антенна.
4. Авторулевой Evolution
5. Контроллер авторулевого SeaTalkng (дополнительный)

Пример: Базовая система с дисплеем без встроенного эхолотом



1. Многофункциональный дисплей
2. Модуль эхолота
3. Трансдьюсер эхолота
4. Авторулевой Evolution
5. Контроллер авторулевого SeaTalkng

Пример: Расширенная система



1. Радарная антенна.
2. Метеорологический датчик
3. Метеоприемник Sirius
4. Модуль эхолота
5. Контроллер авторулевого SeaTalkng
6. Приборный дисплей SeaTalkng
7. Приемник / Приемопередатчик AIS.
8. Аудиосистема.
9. Смартфон / Планшет.
10. Переходник DeviceNet (для устройств с NMEA 2000)
11. Сетевой коммутатор.
12. Многофункциональные дисплеи

13. Приемник GPS
14. Инфракрасная камера
15. Беспроводные соединения

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

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

SeaTalk^{hs}

SeaTalk^{hs} 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^{hs} включает в себя:

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

Протокол Seatalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (нового поколения) — это усовершенствованный протокол для соединения с совместимыми судовыми устройствами и оборудованием. Он заменяет более старые протоколы SeaTalk и SeaTalk^{2}.

SeaTalk^{ng} использует один магистральный кабель, к которому при помощи ответвительного кабеля подключаются совместимые устройства. По магистральному кабелю передаются данные и подводится питание. Питание устройств с низким потреблением тока может производится от сети, а для оборудования с большим потреблением тока потребуется отдельное подключение к источнику питания.

SeaTalk^{ng} — это патентованное расширение к протоколу NMEA 2000 и испытанной технологии шины CAN. Также можно подключать совместимые устройства NMEA 2000 и SeaTalk / SeaTalk^{2} с использованием при необходимости соответствующих интерфейсов или переходных кабелей.

Протокол NMEA 2000

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

Протокол SeaTalk

SeaTalk — это протокол, позволяющий соединять совместимые устройства для обмена данными между ними.

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

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

NMEA 0183

Стандарт интерфейса данных NMEA 0183 был разработан Национальной ассоциацией морской электроники США. Это международный стандарт, позволяющий оборудованию различных производителей соединяться друг с другом и обмениваться информацией.

Стандарт NMEA 0183 несет информацию сходную с SeaTalk. Однако он имеет важное отличие в том, что один кабель передает информацию только в одном направлении. По этой причине NMEA 0183 обычно используется для соединения приемника и передатчика данных, например, датчик компаса, передающий курс на дисплей радара. Эта информация передается ‘предложениями’, каждое из которых имеет трехбуквенный идентификатор предложения. Поэтому при проверке совместимости изделий важно использовать одинаковые идентификаторы предложений, некоторые примеры включают:

- VTG - передает данные курса и скорости относительно дна.
- GLL - передает долготу и широту.
- DBT - передает глубину.
- MWV - передает относительный угол ветра и скорость 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 поика курса.
- 38400 бод/с. Используется для AIS и других высокоскоростных приложений.

3.8 Ведущий дисплей

При наличии в системе более одного многофункционального дисплея, соединенного в сеть, 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^{ng} или NMEA. К ведущему дисплею подключаются соединения с использованием SeaTalk, NMEA и т.д.; ведущий дисплей передает данные от этих соединений в сеть SeaTalk^{ng} и для дублирования на совместимых дисплеях. Информация, предоставляемая ведущим дисплеем, включает в себя:

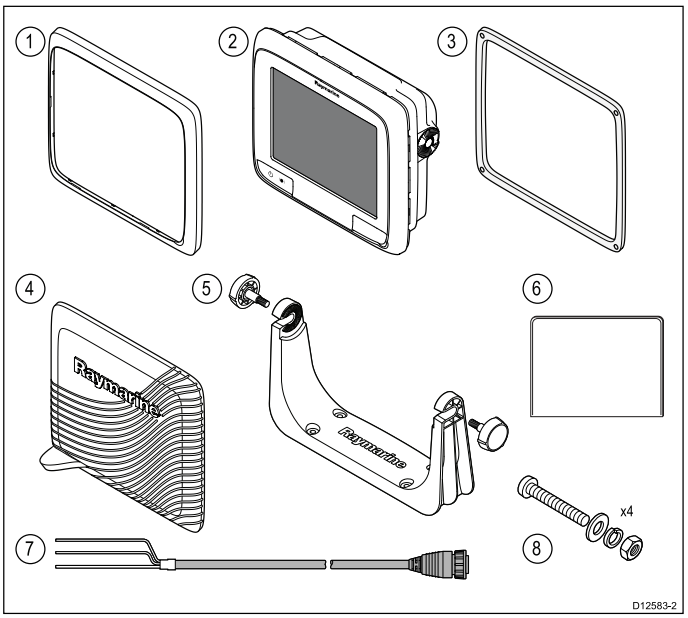
- Картографию
- Маршруты и маршрутные точки
- Данные радара
- Данные эхолота
- Данные, получаемые от авторулевого, инструментов, двигателя и других внешних источников

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

В системе авторулевого без выделенной головки управления рулевым ведущий дисплей также действует как средство управления авторулевым.

3.9 Поставляемые детали для a6x и a7x

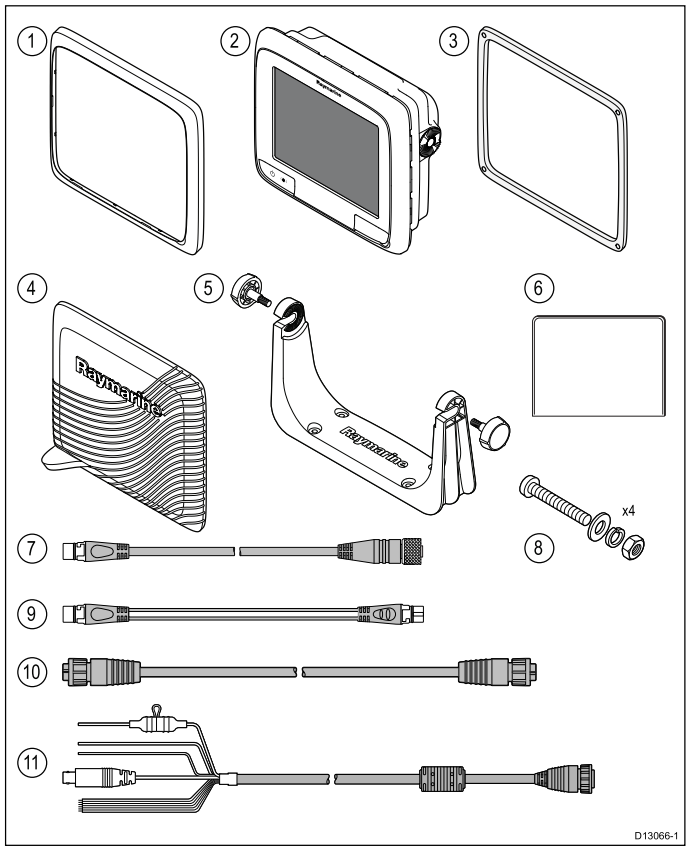
Указанное далее поставляется с МФД a6x и a7x.



1	Передняя рамка
2	Многофункциональный дисплей
3	Монтажная прокладка
4	Солнцезащитная крышка
5	Комплект для монтажа на поворотном кронштейне
6	Комплект документации
7	Кабель питания
8	4 гайки, болты, пружинные шайбы и шайбы (могут использоваться для установки на поверхности или кронштейне.)

3.10 Поставляемые детали для a9x и a12x

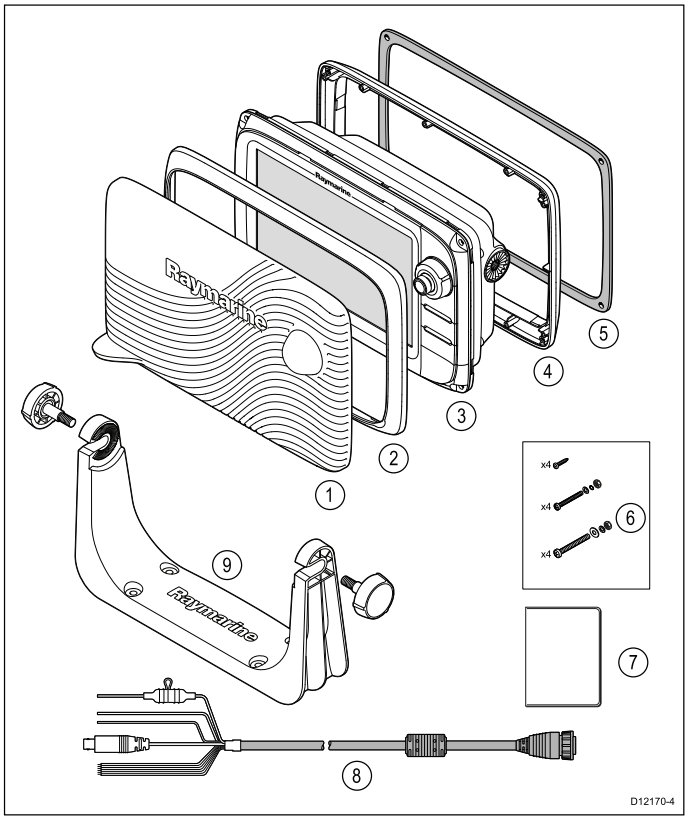
Указанное далее поставляется с МФД a9x и a12x.



1	Передняя рамка
2	Многофункциональный дисплей (**ММФД**)
3	Монтажная прокладка
4	Солнцезащитный чехол
5	Комплект для монтажа на поворотном кронштейне
6	Документация
7	Кабель-переходник **SeaTalkng®** - **DeviceNet**
8	4 гайки, болты, пружинные шайбы и шайбы (могут использоваться для установки на поверхности или кронштейне.)
9	Кабель ответвления 1 м (3,3 фута) **SeaTalkng®**
10	Кабель 2 м (6,6 фута) **RayNet**
11	Кабель питания и данных 1,5 м (4,9 фута) (питание/NMEA/видео)

3.11 Поставляемые детали e7 / e7D

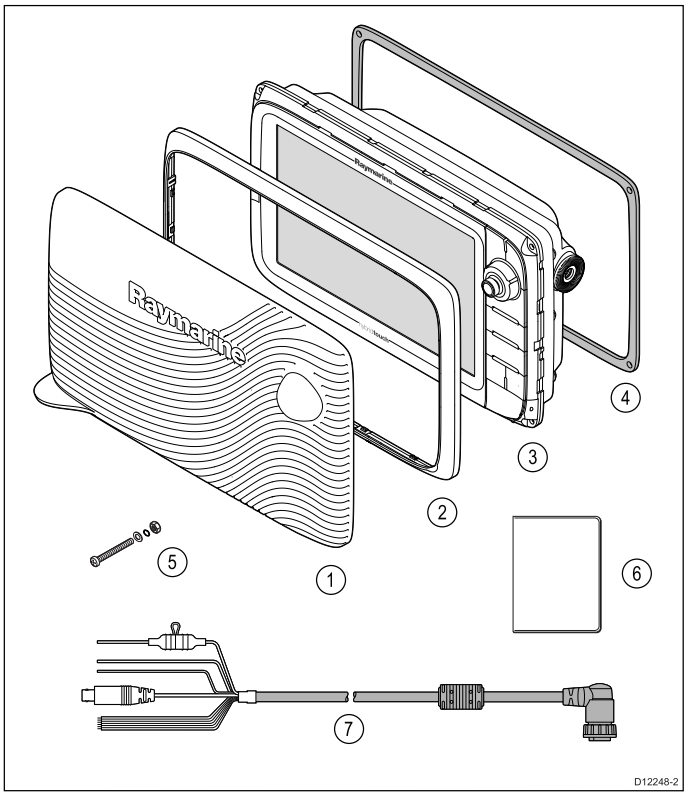
Указанные ниже детали поставляются вместе с многофункциональным дисплеем e7 / e7D.



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

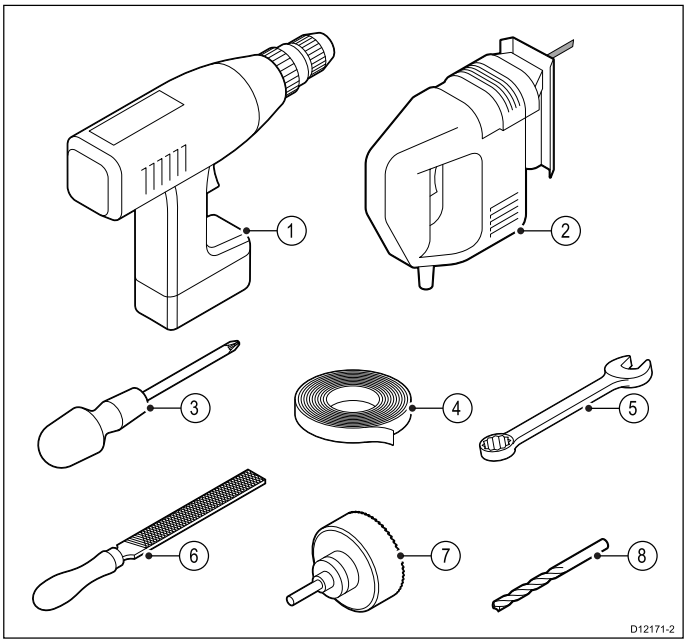
3.12 c Series и e Series поставляемые детали

Показанные ниже детали поставляются с многофункциональными дисплеями серий **c Series** и **e Series** (кроме e7 и e7D).



1. Солнцезащитная крышка
2. Передняя рамка
3. Многофункциональный дисплей (МФД)
4. Прокладка (необходима при установке на поверхности)
5. 4 комплекта крепежных деталей (для установки на поверхности)
6. Комплект документов, включающий в себя:
   - Многоязычный CD
   - Многоязычное руководство по установке и началу работы
   - Монтажный шаблон
   - Гарантийные условия
7. Кабель питания и данных

3.13 Инструменты необходимые для установки



1. Дрель.
2. Электрический лобзик.
3. Крестовая отвертка.
4. Изоляционная лента.
5. Ключ для поверхностного монтажа или крепеж для установки кронштейна.
6. Напильник.
7. Кольцевая фреза для установки заподлицо (см. размер кольцевой фрезы для по монтажному шаблону изделия).
8. Сверло для установки на поверхности или кронштейне.

3.14 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 (3,94 фута) при отсутствии других указаний.

  – Используйте кабельные зажимы, чтобы не допустить механической нагрузки на разъемы.

  – Если требуется дополнительная установка на кабелю нескольких ферритовых фильтров, то необходимо использовать дополнительные кабельные зажимы для обеспечения поддержки дополнительной массы кабелей.

- **Герметичность**

  Дисплей можно монтировать как на палубе, так и внутри судна. 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).

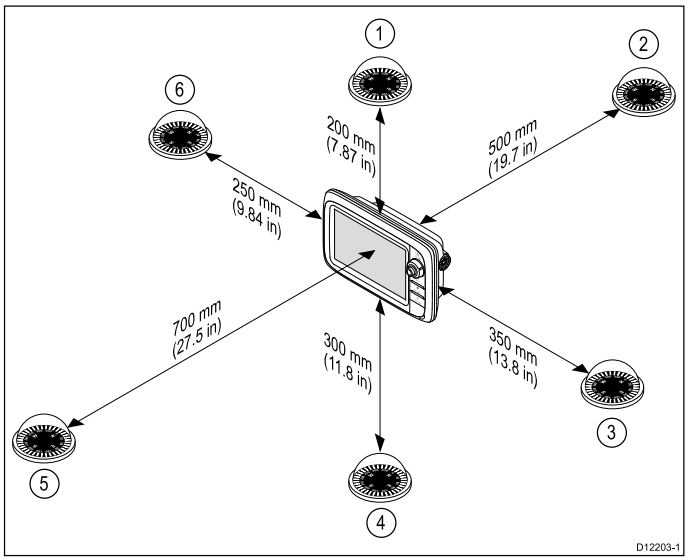
- **Электропитание**

  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 судовой магнитный компас следует поддерживать максимально возможное расстояние от компаса до дисплея. Обычно это расстояние должно быть не менее 1м 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.

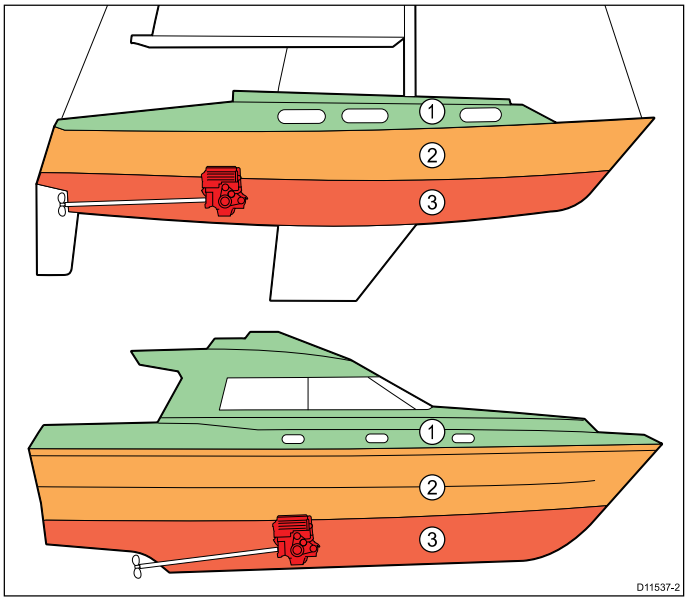
Место установки

- **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

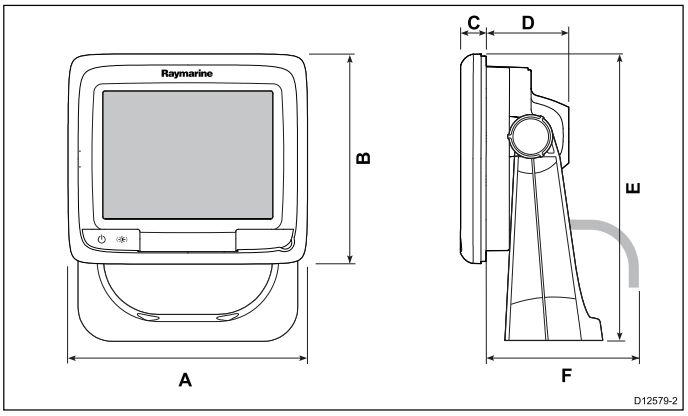
Погода и местонахождение судна могут оказать влияние на работу приемника GPS. Обычно спокойная и ясная погода обеспечивает более точное определение позиции с помощью GPS. В высоких северных и южных широтах сигнал GPS может быть более слабым. Антенна GPS, установленная внутри судна, более подвержена

воздействию окружающих природных условий, что может привести к снижению эффективности работы.

Влияние угла обзора

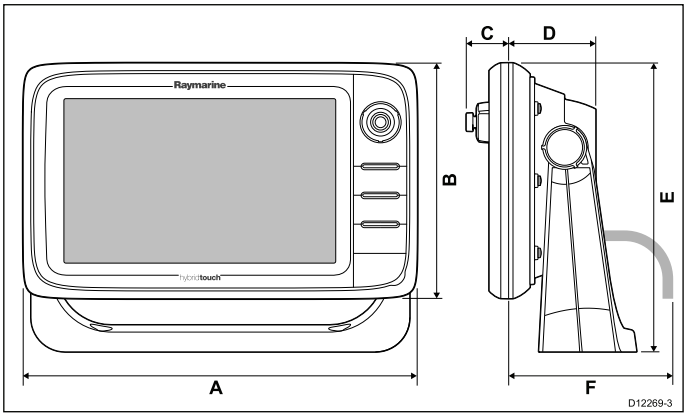
Так как контрастность, цветопередача и ночной режим дисплея зависят от угла обзора, компания «Raymarine» рекомендует временно включить электропитание дисплея при подготовке к монтажу для оценки, в каком месте угол обзора будет оптимальным.

Размеры изделия серии a



	a6x	a7x	a9x	a12x
A	163,6 мм (6,4 дюйма)	205.1 мм (8 дюйма)	250.1 мм (9.8 дюйма)	318 мм (12.5 дюйма)
B	143.5 мм (5.6 дюйма)	147.1 мм (5.8 дюйма)	189.5 мм (7.5 дюйма)	238.3 мм (9.4 дюйма)
C	17.5 мм (0.7 дюйма)	14.5 мм (0.57 дюйма)	14.5 мм (0.57 дюйма)	14.5 мм (0.57 дюйма)
D	56.6 мм (2.2 дюйма)	59.1 мм (2.3 дюйма)	68.1 мм (2.7 дюйма)	69.6 мм (2.7 дюйма)
E	162.4 мм (6.4 дюйма)	163.3 мм (6.4 дюйма)	198.26 мм (7.8 дюйма)	248.14 мм (9.8 дюйма)
F	150 мм (5.9 дюйма)	150 мм (5.9 дюйма)	150 мм (5.9 дюйма)	150 мм (5.9 дюйма)

Размеры изделий серии c и серии e



	e7 / e7D	e95 / e97 / c95 / c97	e125 / e127 / c125 / c127	e165
A	233 мм (9,17 дюймов)	289,6 мм (11,4 дюймов)	353,6 мм (13,92 дюймов)	426 мм (16,8 дюймов)
B	144 мм (5,67 дюймов)	173,1 мм (6,81 дюймов)	222 мм (8,74 дюймов)	281,4 мм (11,1 дюймов)
C	30 мм 1,18 дюймов)	31,4 мм (1,24 дюймов)	31,9 мм (1,26 дюймов)	31,4 мм (1,24 дюймов)
D	63,5 мм (2.5 дюйма)	63,9 мм (2.5 дюйма)	68,9 мм (2.71 дюйма)	69,8 мм (2.75 дюйма)
E	177 мм (6.97 дюйма)	212 мм (8.35 дюйма)	256,5 мм (10.1 дюйма)	292 мм (11.5 дюйма)
F	160 мм (6.29 дюйма)	160 мм (6.29 дюйма)	160 мм (6.29 дюйма)	160 мм (6.29 дюйма)

Глава 4: Кабели и подключения

Содержание Главы

- 4.1 Основные требования к прокладке кабелей на странице 50
- 4.2 Обзор соединений на странице 51
- 4.3 Соединение дисплеев a9x и a12x на странице 52
- 4.4 Подключение питания — a6x и a7x на странице 52
- 4.5 Соединение питания и данных на странице 55
- 4.6 Сетевые подключения на странице 57
- 4.7 Соединение клавиатуры на странице 58
- 4.8 Подключение радара на странице 59
- 4.9 Подключение эхолота на странице 61
- 4.10 Подключение инфракрасной камеры на странице 64
- 4.11 Соединения IP камеры на странице 65
- 4.12 Соединение метеоприемника на странице 67
- 4.13 Соединение Fusion link на странице 67
- 4.14 Соединение GPS на странице 68
- 4.15 Соединение GA150 на странице 69
- 4.16 Подключение AIS на странице 70
- 4.17 Получение данных о курсе (Fastheading) на странице 70
- 4.18 Соединения SeaTalk^{ng} на странице 71
- 4.19 Подключение NMEA 2000 на странице 72
- 4.20 Подключение SeaTalk на странице 72
- 4.21 Подключение NMEA 0183 на странице 73
- 4.22 Соединение МФД a6x и a7x с УКВ-радиостанцией с ЦИВ NMEA 0183 на странице 74
- 4.23 Соединение камеры / видеоустройства на странице 74
- 4.24 Подключение камеры / видео входа-выхода на странице 75
- 4.25 Подключение мультимедийного проигрывателя на странице 76
- 4.26 Беспроводное соединение дистанционного управления на странице 78
- 4.27 Функции пульта дистанционного управления на странице 79
- 4.28 WiFi соединения на странице 81

4.1 Основные требования к прокладке кабелей

Типы и длина кабелей

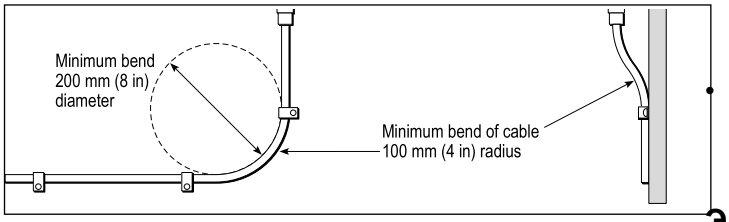
Важно использовать кабели соответствующего типа и длины

- Если не оговорено иное, используйте только стандартные кабели, поставляемые компанией Raymarine.
- Убедитесь, что кабели других производителей имеют соответствующее качество и сечение. Например, в случае длинных участков кабелей питания могут потребоваться провода большего сечения для сведения к минимуму падение 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 радиус изгиба кабеля 100 мм.



- Защищайте все кабели от механического повреждения и воздействия высокой температуры. По возможности используйте кабельные желоба и трубы. НЕ прокладывайте кабели через сточные колодцы или дверные проемы, или вблизи движущихся или греющих объектов.
- Закрепляйте кабели на месте стяжками или скобами. Сверните в бухту лишний кабель и закрепите в стороне от проходов.
- При проходе кабеля через наружную переборку или палубу используйте соответствующий водонепроницаемый проходной сальник.
- НЕ прокладывайте кабели рядом с двигателями или люминесцентными лампами.

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

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

Ослабление натяжения кабеля

Убедитесь, что кабели ослаблены от натяжения. Защищайте разъемы от натяжения и убедитесь, что разъемы не натягиваются под действием сильного волнения моря.

Развязка цепи питания

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

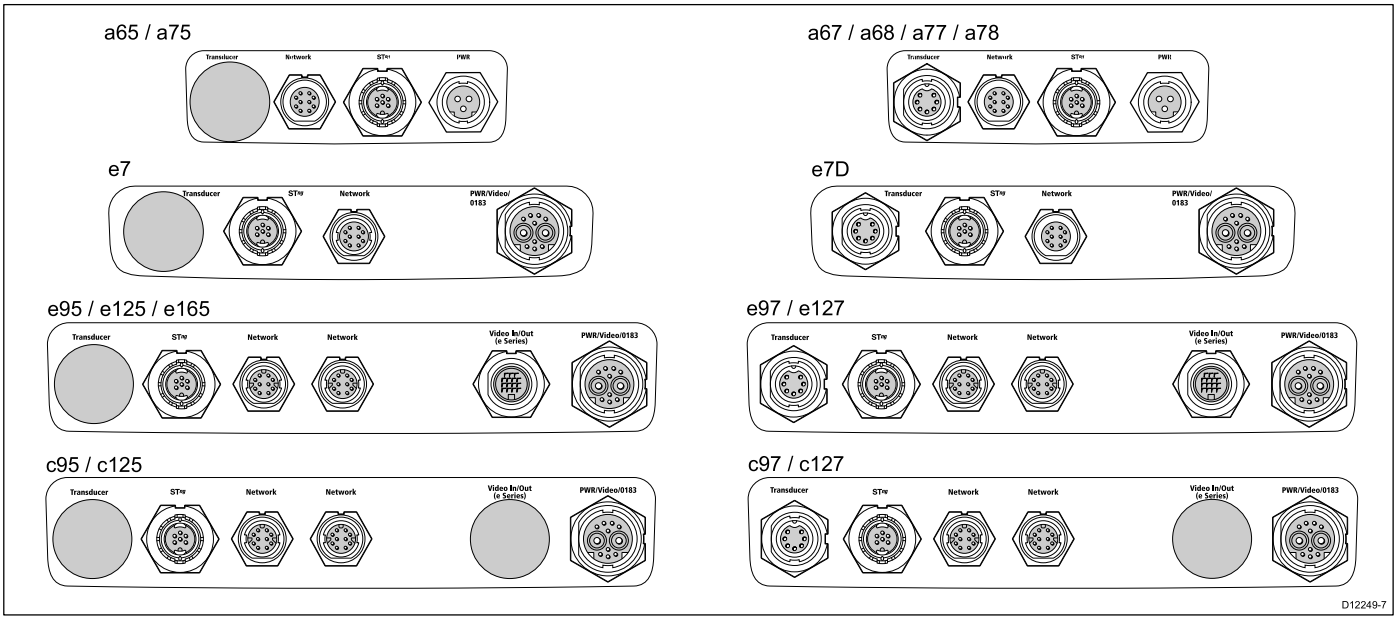
- Всегда используйте развязывающие трансформаторы или отдельные инверторы для работы персональных компьютеров, процессоров, дисплеев и других чувствительных электронных приборов или устройств.
- Всегда используйте развязывающий трансформатор со звуковыми кабелями факсимильного приемника карт погоды.
- Всегда используйте изолированный источник питания при применении звукового усилителя от сторонних производителей.
- Всегда используйте преобразователь RS232/NMEA с оптической развязкой сигнальных линий.
- Убедитесь, что персональные компьютеры и другие чувствительные электронные устройства имеют раздельную цепь питания.

Экранирование кабеля

Убедитесь в надлежащем экранировании кабелей передачи данных и отсутствии повреждений этих кабельных экранов (например, отсутствие царапин в результате протягивания через узкие места).

4.2 Обзор соединений

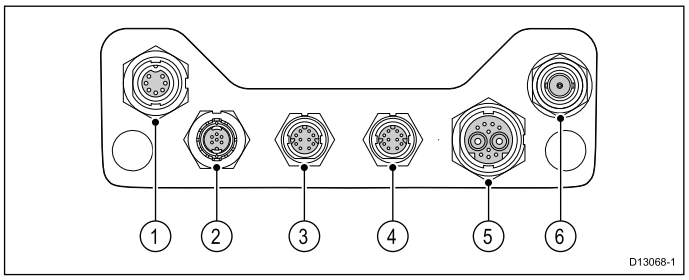
Данные по соединениям на многофункциональном дисплее Raymarine представлены ниже.



	Преобразователь	Преобразователь DownVision	SeaTalkng	SeaTalkhs / сеть RayNet 1	SeaTalkhs / сеть RayNet 2	Видео вх. / вых.	Питание / Данные	
							Питание	Видео / NMEA 0183
a65 a65 Wi-Fi	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a67 a67 Wi-Fi	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a68 a68 Wi-Fi	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a75 a75 Wi-Fi	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a77 a77 Wi-Fi	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a78 a78 Wi-Fi	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
e7	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
e7D	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
e95	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e97	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e125	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e127	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e165	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
c95	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
c97	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
c125	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
c127	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓

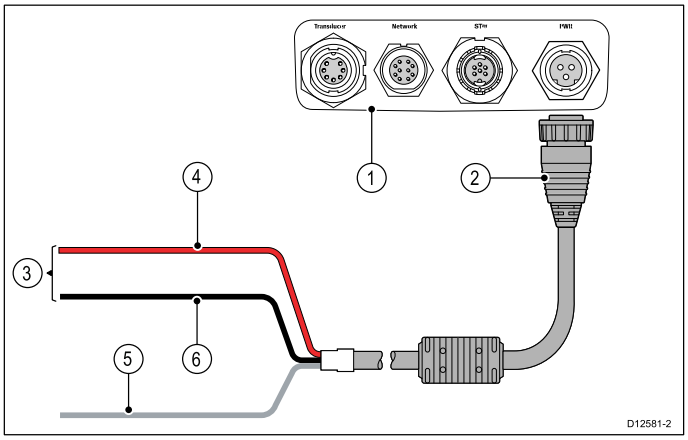
4.3 Соединение дисплеев a9x и a12x

МФД a9x и a12x включают следующие соединения.



1. Трансдьюсер эхолота (a97 и a127) / трансдьюсер DownVision™ (a98 и a128)
2. SeaTalkng
3. Сеть 1 (RayNet)
4. Сеть 2 (RayNet)
5. Кабель питания и данных
6. Антенна GA150

4.4 Подключение питания — a6x и a7x



1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея.
2. Кабель питания
3. Подключение к сети 12 В
4. Красный провод (положительный)
5. Экранный (дренажный) провод (тонкий черный провод; должен присоединяться к ВЧ заземлению)
6. Черный провод (отрицательный)

Распределение электропитания

Компания Raymarine рекомендует выполнять все соединения питания на распределительном щите.

- Все оборудование должно запитываться от автоматического выключателя или переключателя с соответствующей защитой цепи.
- Все оборудование должно быть присоединено к отдельному выключателю, если возможно.

Заземление — Специальный провод заземления

Поставляемый с данным изделием шнур питания снабжается отдельным экранным (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 экранного (заземляющего) провода кабеля питания к судовой точке высокочастотного заземления. На судах, не имеющих системы высокочастотного заземления, экранный (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

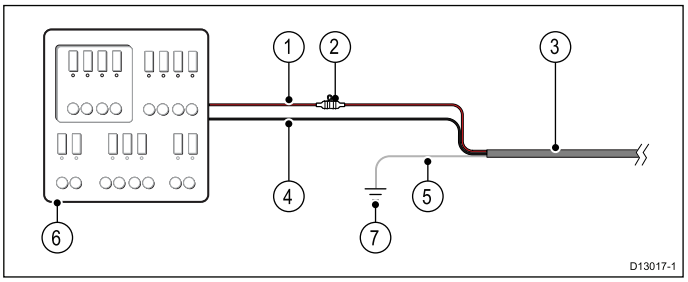
Не подключайте данное устройство к положительно заземленным системам.

Прерыватели, предохранители и защита цепи

Информация ниже предоставлена в качестве руководства по защите вашего изделия. Предоставленные примеры даны для обычного питания судна, если не уверены в том, как следует обеспечить требуемый уровень защиты, то свяжитесь с уполномоченным дилером компании Raymarine.

Соединение распределительного щита

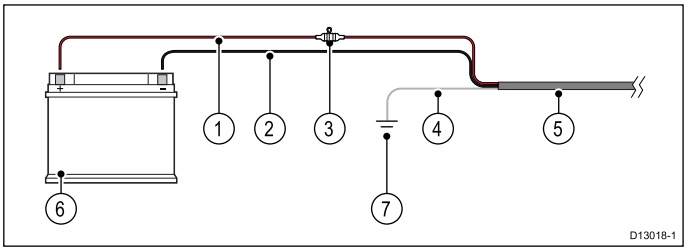
Рекомендуется присоединять изделие через распределительный щит судна через тепловой прерыватель или предохранитель.



1. Питание судна (+)
2. Линейный предохранитель (если кабель питания не содержит линейного предохранителя, то его необходимо установить.)
3. Кабель питания изделия
4. Питание судна (-)
5. * Провод заземления
6. Распределительный щит судна
7. Соединение РЧ точки заземления судна

Соединение аккумуляторной батареи с РЧ заземлением

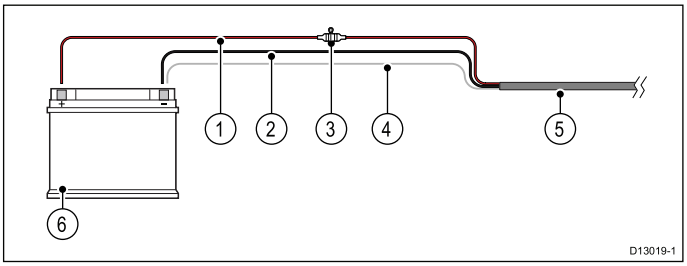
Если на судне отсутствует распределительный щит, то изделие может присоединяться напрямую к батарее с присоединением провода заземления к точке РЧ заземления судна.



1. Питание судна (+)
2. Питание судна (-)
3. Линейный предохранитель (если кабель питания не содержит линейного предохранителя, то его необходимо установить.)
4. * Провод заземления
5. Кабель питания изделия
6. Аккумуляторная батарея судна
7. Соединение РЧ точки заземления судна

Соединение аккумуляторной батареи без РЧ заземления

Если на судне отсутствует распределительный щит или точка РЧ заземления, то изделие может присоединяться напрямую к батарее с присоединением провода заземления к отрицательной клемме батареи.



1. Питание судна (+)
2. Питание судна (-)
3. Линейный предохранитель (если кабель питания не содержит линейного предохранителя, то его необходимо установить.)
4. Провод заземления, присоединенный к минусу электропитания судна
5. Кабель питания изделия
6. Аккумуляторная батарея судна

Номиналы встроенного предохранителя и теплового реле

В вашем изделии применяются указанные далее номиналы встроенного предохранителя и теплового реле:

Номинал встроенного предохранителя	Номинал теплового реле
5 A	3 A (если присоединено одно устройство)

Примечание:

- Соответствующий номинал предохранителя для теплового реле зависит от количества присоединенных устройств. При наличии сомнений проконсультируйтесь с уполномоченным дилером Raymarine.
- Кабельпитания изделия может иметь встроенный предохранитель, в противном случае необходимо добавить встроенный предохранитель / прерыватель в положительный провод соединения питания изделия.

Кабель питания

В зависимости от варианта многофункционального дисплея он поставляется либо с кабелем питания, либо с комбинированным кабелем питания и данных.

Имеющиеся кабели питания

Для установки заподлицо имеется кабель питания с угловой вилкой с уголовой вилкой.

Кабель	Код	Вариант МФД
Кабель питания с прямой вилкой (поставляется с a6x и a7x)	R70157	a6x и a7x
Кабель питания с угловой вилкой.	A80221	a6x и a7x
Кабель питания и данных с прямой вилкой (поставляется с a9x и a12x)	R62379	Все варианты кроме a6x и a7x
Кабель питания и данных с угловой вилкой	R70029	Все варианты кроме a6x и a7x

Удлинение кабеля

При необходимости кабели питания могут удлиняться. При удлинении кабеля питания руководствуются следующим:

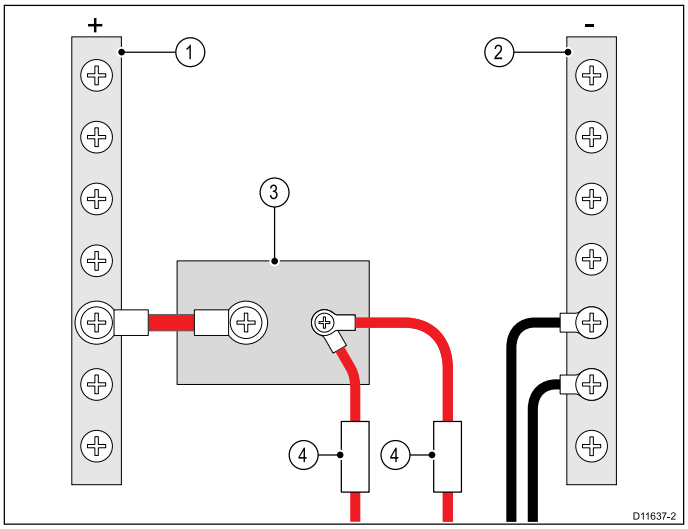
- Кабель должен иметь сечение, соответствующее нагрузке.
- Каждое устройство должно иметь свой отдельный кабель, приходящий от распределительного щита

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

Примечание: МФД a6x и a7x являются изделиями с напряжением питания 12 В. ЗАПРЕЩЕНО присоединять изделия с напряжением питания 12 В к системе 24 В.

Совместное использование выключателя

Поскольку выключатель используется более чем одной единицей оборудования, то необходимо предусмотреть защиту для отдельных схем. Например, включением плавкого предохранителя в линию питания каждой схемы.

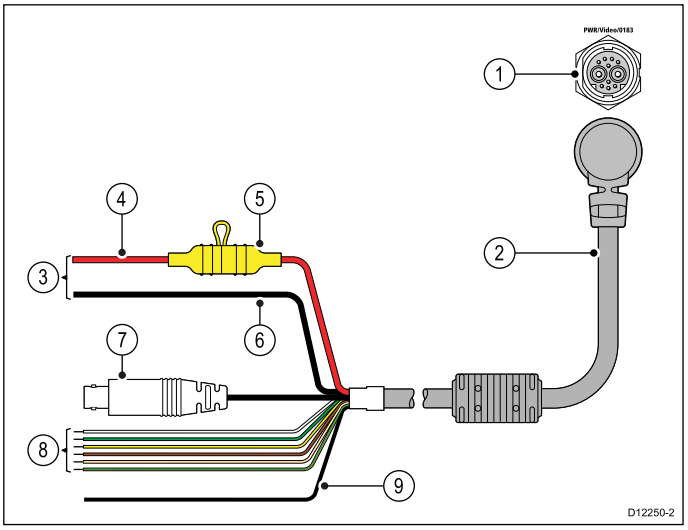


1	Положительная шина (+)
2	Отрицательная шина (–)
3	Автоматический выключатель
4	Плавкий предохранитель

По возможности, подключайте отдельные единицы оборудования к отдельным выключателям. Если это невозможно, используйте включенные в линию плавкие предохранители, чтобы обеспечить необходимую защиту.

4.5 Соединение питания и данных

Данные ниже относятся к МФЖ, имеющим комбинированный кабель питания передачи данных.



1. Соединение питания и данных
2. Кабель питания и данных
3. Соединения с корабельным источником питания 12 В / 24 В пост. тока
4. Красный кабель (положительный)
5. Предохранитель
6. Черный кабель (отрицательный)
7. Кабель ввода видео
8. Кабели данных NMEA 0183
9. Провод экранирования (заземления) (тонкий черный провод; должен присоединяться к РЧ точке заземления)

Распределение электропитания

Компания Raymarine рекомендует выполнять все соединения питания на распределительном щите.

- Все оборудование должно запитываться от автоматического выключателя или переключателя с соответствующей защитой цепи.
- Все оборудование должно быть присоединено к отдельному выключателю, если возможно.

Заземление — Специальный провод заземления

Поставляемый с данным изделием шнур питания снабжается отдельным экранным (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 экранного (заземляющего) провода кабеля питания к судовой точке высокочастотного заземления. На судах, не имеющих системы высокочастотного заземления, экранный (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

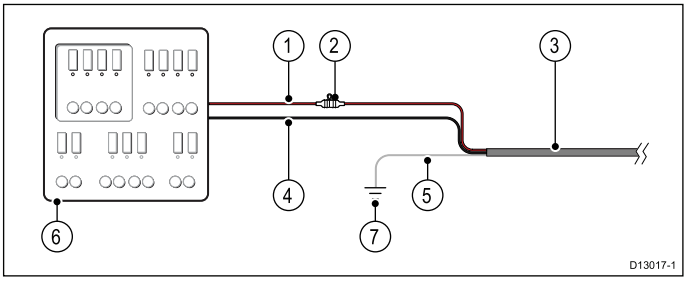
Не подключайте данное устройство к положительно заземленным системам.

Прерыватели, предохранители и защита цепи

Информация ниже предоставлена в качестве руководства по защите вашего изделия. Предоставленные примеры даны для обычного питания судна, если не уверены в том, как следует обеспечить требуемый уровень защиты, то свяжитесь с уполномоченным дилером компании Raymarine.

Соединение распределительного щита

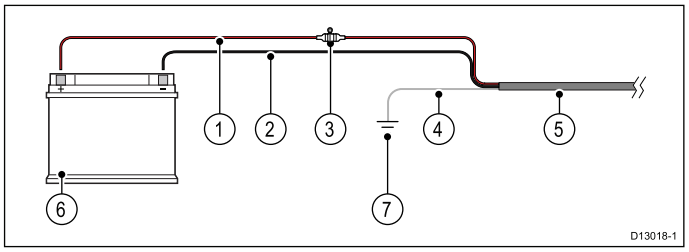
Рекомендуется присоединять изделие через распределительный щит судна через тепловой прерыватель или предохранитель.



1. Питание судна (+)
2. Линейный предохранитель (если кабель питания не содержит линейного предохранителя, то его необходимо установить.)
3. Кабель питания изделия
4. Питание судна (-)
5. * Провод заземления
6. Распределительный щит судна
7. Соединение РЧ точки заземления судна

Соединение аккумуляторной батареи с РЧ заземлением

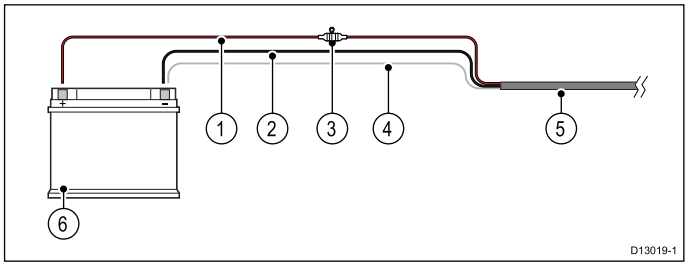
Если на судне отсутствует распределительный щит, то изделие может присоединяться напрямую к батарее с присоединением провода заземления к точке РЧ заземления судна.



1. Питание судна (+)
2. Питание судна (-)
3. Линейный предохранитель (если кабель питания не содержит линейного предохранителя, то его необходимо установить.)
4. * Провод заземления
5. Кабель питания изделия
6. Аккумуляторная батарея судна
7. Соединение РЧ точки заземления судна

Соединение аккумуляторной батареи без РЧ заземления

Если на судне отсутствует распределительный щит или точка РЧ заземления, то изделие может присоединяться напрямую к батарее с присоединением провода заземления к отрицательной клемме батареи.



1. Питание судна (+)
2. Питание судна (-)
3. Линейный предохранитель (если кабель питания не содержит линейного предохранителя, то его необходимо установить.)
4. Провод заземления, присоединенный к минусу электропитания судна
5. Кабель питания изделия
6. Аккумуляторная батарея судна

Номиналы встроенного предохранителя и теплового реле

В вашем изделии применяются указанные далее номиналы встроенного предохранителя и теплового реле:

Номинал встроенного предохранителя	Номинал теплового реле
7 A	5 A (если присоединено одно устройство)

Примечание:

- Соответствующий номинал предохранителя для теплового реле зависит от количества присоединенных устройств. При наличии сомнений проконсультируйтесь с уполномоченным дилером Raymarine.
- Кабельпитания изделия может иметь встроенный предохранитель, в противном случае необходимо добавить встроенный предохранитель / прерыватель в положительный провод соединения питания изделия.

Кабель питания

В зависимости от варианта многофункционального дисплея он поставляется либо с кабелем питания, либо с комбинированным кабелем питания и данных.

Имеющиеся кабели питания

Для установки заподлицо имеется кабель питания с угловой вилкой с уголовой вилкой.

Кабель	Код	Вариант МФД
Кабель питания с прямой вилкой (поставляется с a6x и a7x)	R70157	a6x и a7x
Кабель питания с угловой вилкой.	A80221	a6x и a7x
Кабель питания и данных с прямой вилкой (поставляется с a9x и a12x)	R62379	Все варианты кроме a6x и a7x
Кабель питания и данных с угловой вилкой	R70029	Все варианты кроме a6x и a7x

Удлинение кабеля

При необходимости кабели питания могут удлиняться. При удлинении кабеля питания руководствуются следующим:

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

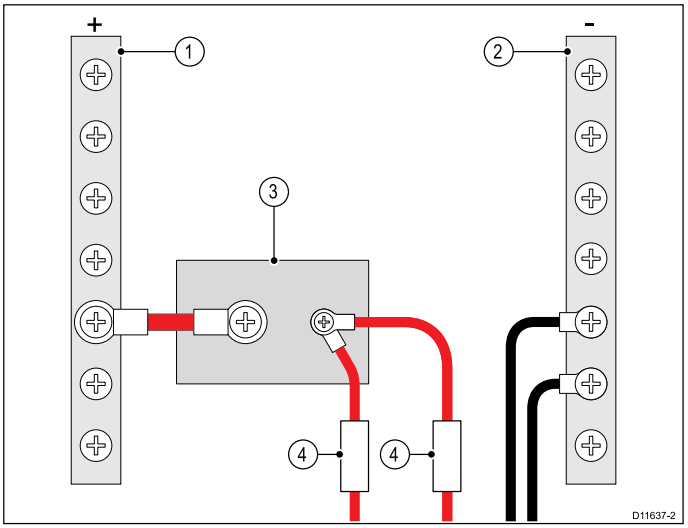
Общая длина (макс.)	Напряжение питания	Сечение кабеля (AWG)
0–5 м (0–16,4 футов)	12 В	18
	24 В	20
5-10 м (16,4-32,8 футов)	12 В	14
	24 В	18
10-15 м (32,8-49,2 футов)	12 В	12
	24 В	16

Общая длина (макс.)	Напряжение питания	Сечение кабеля (AWG)
15-20 м (49,2-65,5 футов)	12 В	12
	24 В	14

Примечание: МФД a6x и a7x являются изделиями с напряжением питания 12 В. ЗАПРЕЩЕНО присоединять изделия с напряжением питания 12 В к системе 24 В.

Совместное использование выключателя

Поскольку выключатель используется более чем одной единицей оборудования, то необходимо предусмотреть защиту для отдельных схем. Например, включением плавкого предохранителя в линию питания каждой схемы.



1	Положительная шина (+)
2	Отрицательная шина (–)
3	Автоматический выключатель
4	Плавкий предохранитель

По возможности, подключайте отдельные единицы оборудования к отдельным выключателям. Если это невозможно, используйте включенные в линию плавкие предохранители, чтобы обеспечить необходимую защиту.

4.6 Сетевые подключения

К многофункциональному дисплею можно подключить совместимые устройства при помощи сетевого разъема на задней стороне дисплея.

Типовая сеть цифровых устройств может включать:

- До 6 многофункциональных дисплеев «Raymarine».
- Цифровые устройства RayNet или SeaTalk^{hs}, такие, как модуль эхолота и радиолокационная антенна.
- Инфракрасная или IP камеры.

Примечание: Многофункциональный дисплей имеет следующие сетевые разъемы:

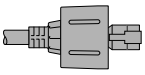
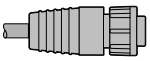
- e7, e7D и серия a = сетевой разъем RayNet - 1 шт.
- серия c и серия e (кроме e7 и e7D) = сетевые разъемы RayNet - 2 шт.

Сети с большим числом подключений требуется сетевой коммутатор «Raymarine».

См. Глава 33 Запчасти и аксессуары с информацией по доступным сетевым кабелям и аппаратным средствам.

Типы разъемов сетевого кабеля

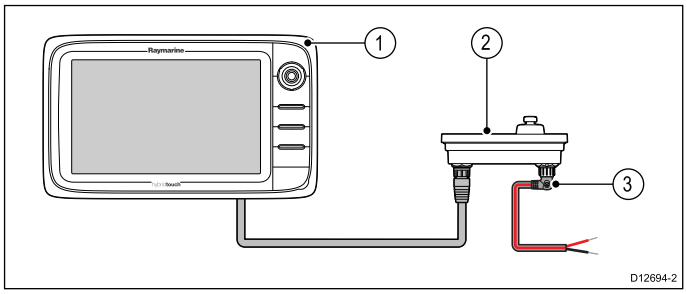
Имеется два типа разъема сетевого кабеля — SeaTalk^{hs} и RayNet.

	Разъем **SeaTalk^{hs}** используется для подключения устройств SeaTalk^{hs} к сетевому коммутатору «Raymarine» с помощью кабелей SeaTalk^{hs}.
	Разъем **RayNet** используется для подключения коммутаторов «Raymarine» и SeaTalk^{hs} устройств к многофункциональному дисплею при помощи кабелей RayNet. Также необходим для подключения кроссоверного соединителя в случае подключения только одного устройства к сетевому разъему дисплея.

4.7 Соединение клавиатуры

Выносная клавиатура, например, RMK-9, может присоединяться напрямую к сетевому разъему многофункционального дисплея или через сетевой коммутатор. К системе можно присоединить несколько клавиатур. Каждая клавиатура может использоваться для управления несколькими многофункциональными дисплеями (до 4 шт.).

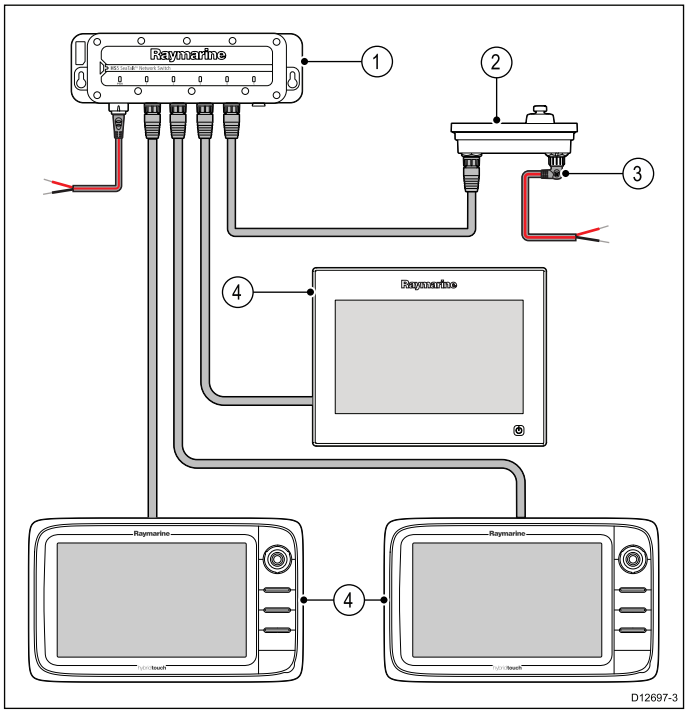
Прямое соединение



1. Многофункциональный дисплей.
2. Клавиатура.
3. Кабель питания под прямым углом.

При присоединении клавиатуры напрямую к многофункциональному дисплею новой серии a, новой серии c или новой серии e клавиатура должна запитываться отдельно с помощью альтернативного разъема питания.

Сетевое соединение



1. Сетевой коммутатор.
2. Клавиатура.
3. Кабель питания под прямым углом.
4. Включенные в сеть многофункциональные дисплеи.

При присоединении клавиатуры через сетевой коммутатор клавиатура должна запитываться отдельно с помощью альтернативного разъема питания.

После присоединения клавиатура должна присоединяться к каждому многофункциональному дисплею, который собираетесь управлять с помощью клавиатуры.

4.8 Подключение радара

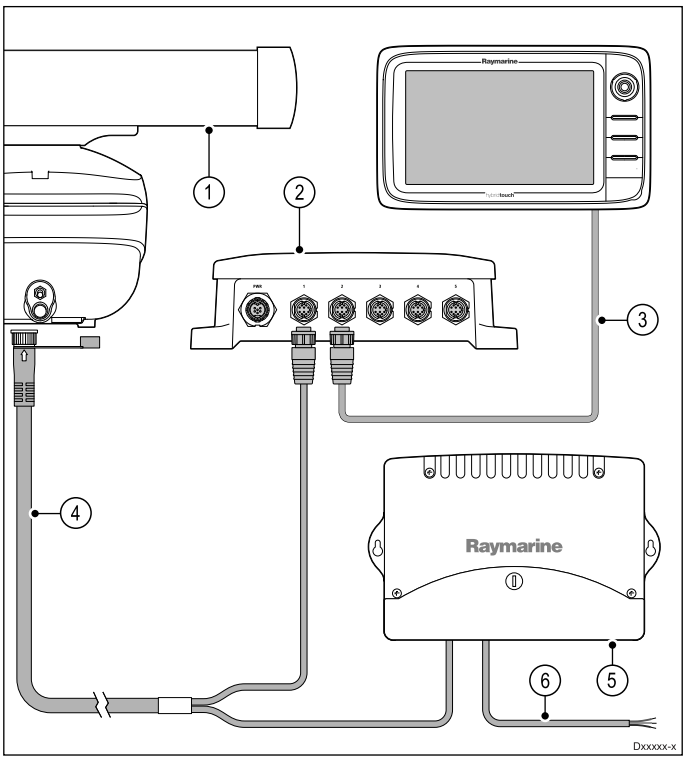
Многофункциональный дисплей совместим с цифровыми радарными антеннами «Raymarine» D и HD в закрытом обтекателе и с антеннами HD и SuperHD открытого типа. Антенна подключается используя кабель SeaTalk^{hs}.

Примечание:

- Дисплеи новых серий c и e (кроме e7 и e7D) могут присоединять напрямую к дисплею два устройства SeaTalk^{hs} / RayNet.
- Дисплеи новой серии a и e7 / e7D могут присоединять напрямую к дисплею одно устройство SeaTalk^{hs} / RayNet.

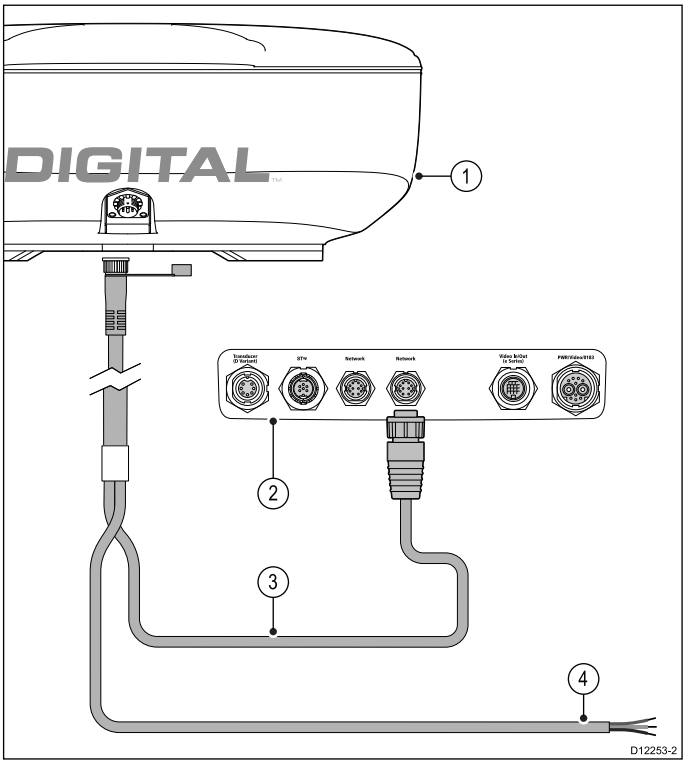
Обычно радар подключается через сетевой коммутатор «Raymarine». В небольших системах (только с одним дисплеем и без других цифровых устройств) радар может быть подключен напрямую.

Подключение радара через сетевой коммутатор «Raymarine»



1. Радарная антенна.
2. Сетевой коммутатор «Raymarine».
3. Кабель RayNet.
4. Кабель радара RayNet.
5. Блок преобразования напряжения (VCM) **— требуется для открытых антенных решеток** .
6. Разъем питания.

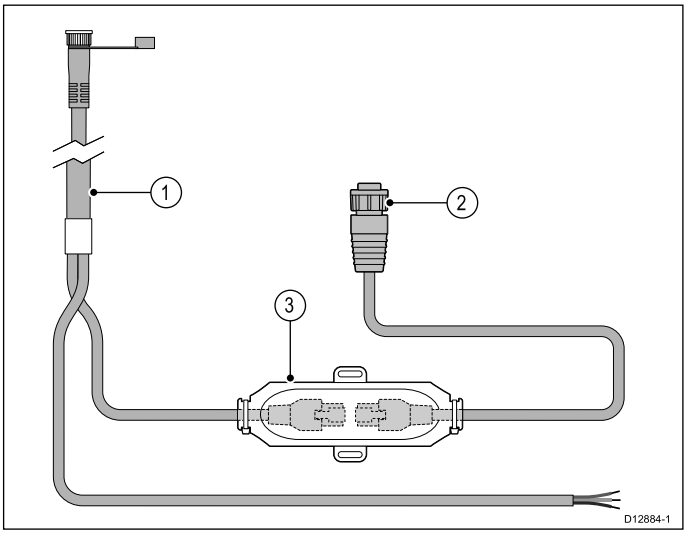
Подключение радара напрямую к дисплею



1. Радарная антенна.
2. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея.
3. Кабель радара RayNet.
4. Разъем питания — **Для открытых антенных решеток требуется блок преобразования напряжения (VCM).**

Присоединение RJ45 кабеля радара SeaTalk^{hs}

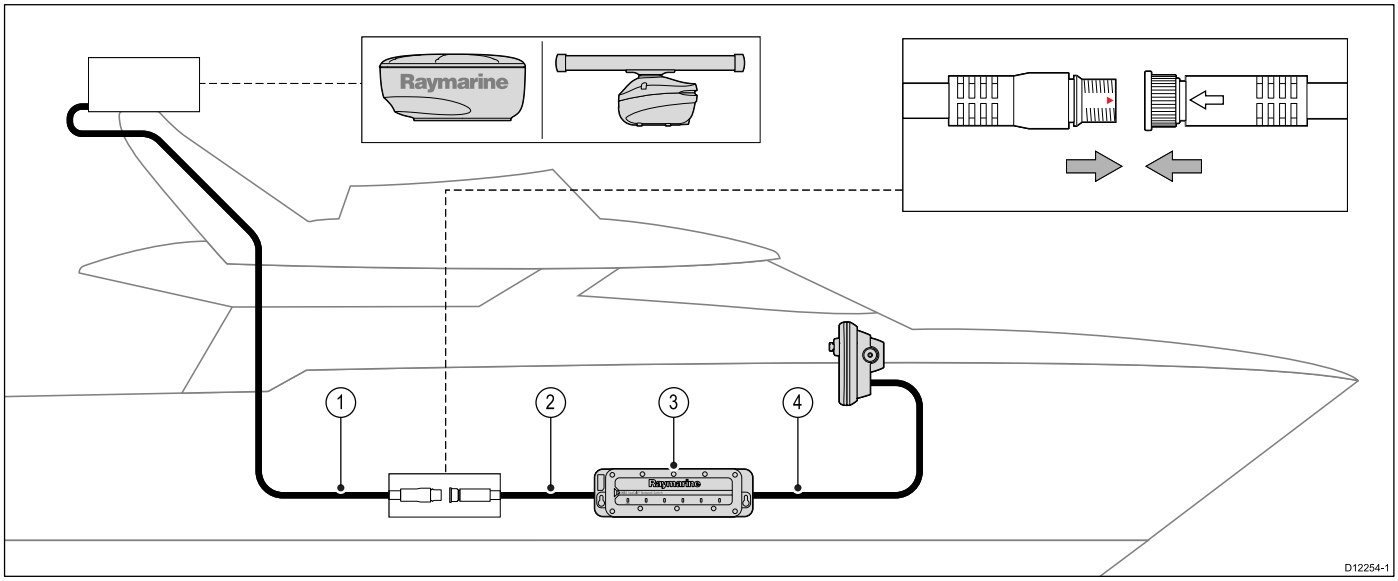
Для присоединения радара с помощью RJ45 кабеля радара SeaTalk^{hs} требуются дополнительные приспособления.



1. RJ45 кабель радара SeaTalk^{hs}.
2. Кабель-переходник RayNet - RJ45 SeaTalk^{hs}.
3. Кроссоверный соединитель SeaTalk^{hs}.

Удлинение кабеля радара

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



1. Удлинитель кабеля радара.
2. Цифровой 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 - SeaTalkhs 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).

Цифровые кабели радара

Для присоединения антенны к системе необходимы выделенный цифровой кабель питания и передачи данных радара, а также соответствующие сетевые кабели.

Соединение	Требуемый кабель
Антенна радара к источнику питания и коммутатору сети Raymarine.	Цифровой кабель питания и передачи данных. В случае длинных кабельных трасс имеются удлинители различной длины.
Сетевой коммутатор Raymarine с многофункциональным дисплеем.	Сетевые кабели различной длины.

Цифровые кабели питания и передачи данных радара SeaTalkhs

Эти кабели содержат провода с разъемов питания и передачи данных антенны.

Кабель	Код
Цифровой кабель питания и передачи данных RJ45 SeaTalkhs 5 м (16,4 футов)	A55076D
Цифровой кабель питания и передачи данных RJ45 SeaTalkhs 10 м (32,8 футов)	A55077D
Цифровой кабель питания и передачи данных RJ45 SeaTalkhs 15 м (49,2 футов)	A55078D
Цифровой кабель питания и передачи данных RJ45 SeaTalkhs 25 м (82,0 футов)	A55079D

Примечание: Максимальная длина цифрового кабеля питания и передачи данных (включая любое удлинение) - 25 м (82 футов).

Цифровые кабели питания и передачи данных радара RayNet

Эти кабели содержат провода с разъемов питания и передачи данных антенны.

Кабель	Деталь №
Цифровой кабель питания и передачи данных RayNet 5 м (16,4 футов)	A80227
Цифровой кабель питания и передачи данных RayNet 10 м (32,8 футов)	A80228
Цифровой кабель питания и передачи данных RayNet 15 м (49,2 футов)	A80229
Цифровой кабель питания и передачи данных RayNet 25 м (82,0 футов)	A80230

Примечание: Максимальная длина цифрового кабеля питания и передачи данных (включая любое удлинение) - 25 м (82 футов).

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.

4.9 Подключение эхолота

Подключение эхолота требуется для использования функции рыбопоискового эхолота.

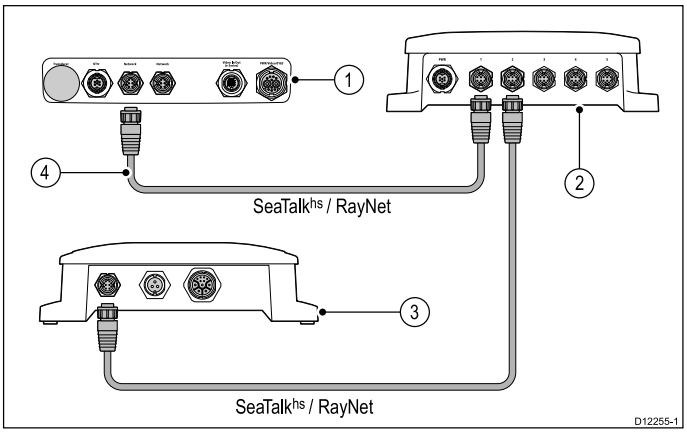
МФД можно использовать со следующими модулями эхолота Raymarine:

- **CP450C**
- **CP300**
- **CP200**
- **CP100**

Существует два типа подключения для использования функции рыбопоискового эхолота:

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

Подключение модуля эхолота



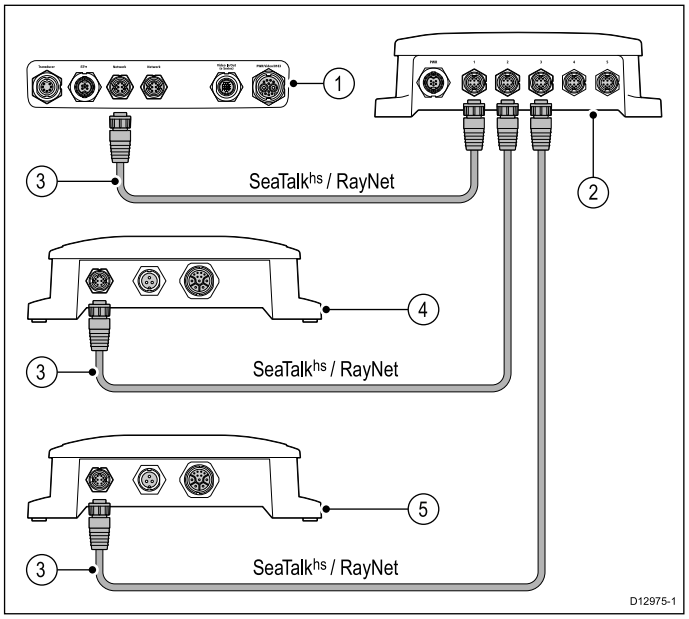
1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея (без встроенного эхолота).
2. Сетевой коммутатор Raymarine.
3. Модуль эхолота Raymarine.
4. Кабель RayNet.

Если на многофункциональном дисплее имеется запасное сетевое соединение, то модуль эхолота может присоединяться напрямую к дисплею без применения сетевого коммутатора Raymarine.

Примечание: Также можно присоединять **MFD** со встроенным эхолотом к модулю эхолота **Raymarine®**. Такое подключение можно использовать, например, в случае потребности в модуле эхолота повышенной мощности.

Несколько активных модулей эхолота

Несколько активных модулей эхолота можно быть включено в одну сеть, необходимо выбрать, какой модуль / канал эхолота собираетесь использовать в приложении Fishfinder (Рыбопоискоый эхолот).



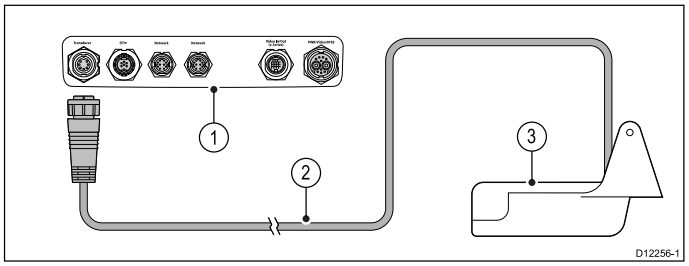
1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея (со встроенным эхолотом).
2. Сетевой коммутатор **Raymarine®**.
3. **RayNet** сетевые кабели.
4. **CP450C CHIRP** модуль эхолота
5. **CP100 DownVision™** или модуль эхолота **CP200 SideVision™**

Совместимые трансдьюсеры эхолотов

Многофункциональный дисплей совместим со следующими трансдьюсерами эхолотов:

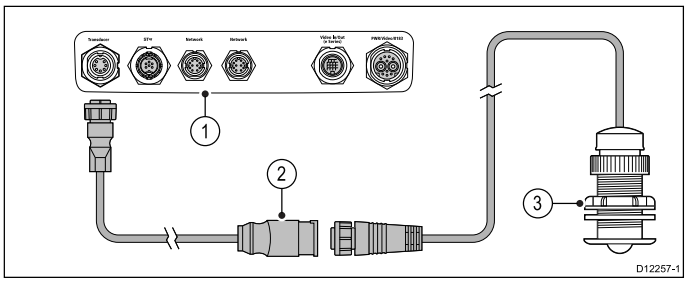
- **Raymarine®** P48
- **Raymarine®** P58
- Трансдьюсеры «Minn Kota» (только для дисплеев «Raymarine»со встроенным эхолотом), через дополнительно поставляемый кабель с переходником A62363.
- Любой совместимый с эхолотом трансдьюсер мощностью 600 Вт через дополнительно поставляемый кабель с переходником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

Подключение трансдьюсера эхолота—Многофункциональные дисплеи со встроенным эхолотом



1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея (со встроенным эхолотом).
2. Кабель трансдьюсера эхолота.
3. Трансдьюсер эхолота

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

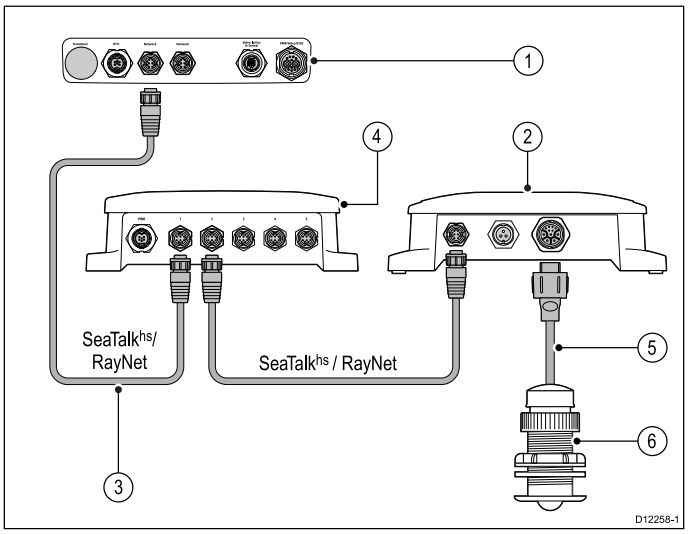


1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея (со встроенным эхолотом).
2. Кабель-переходник E66066.
3. Трансдьюсер эхолота

Кабель трансдьюсера с переходником

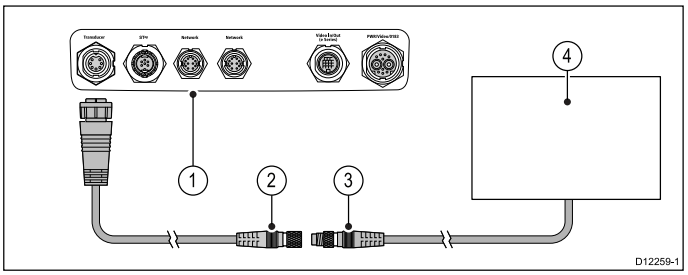
Кабель	Код
Кабель трансдьюсера с переходником 0.5 м (1.64 фута)	E66066

Подключение трансдьюсера эхолота—Многофункциональные дисплеи без эхолота



1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея **MFD** (без встроенного эхолота)..
2. Сетевой коммутатор **Raymarine®** (необходим только при подключении более одного устройства через**SeaTalkhs** / **RayNet**).
3. **RayNet** Кабель
4. Модуль эхолота **Raymarine®**.
5. Кабель трансдьюсера эхолота.
6. Трансдьюсер эхолота

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



1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея **MFD** (с эхолотом).
2. Кабель трансдьюсера с переходником Minn Kota.
3. Кабель трансдьюсера Minn Kota.
4. Трансдьюсер Minn Kota.

Многофункциональные дисплеи со встроенным эхолотом

В таблице ниже приведены данные по функциям многофункциональных дисплеев со встроенным модулем эхолота, которые могут присоединяться напрямую к совместимым преобразователям эхолота.

Варианты без встроенных эхолотов	Варианты со встроенным эхолотом	DownVision™ варианты
a65	a67	a68
a65 Wi-Fi	a67 Wi-Fi	a68 Wi-Fi
a75	a77	a78
a75 Wi-Fi	a77 Wi-Fi	a78 Wi-Fi
a95	a97	a98
a125	a127	a128
e7	e7D	
c95	c97	
c125	c127	
e95	e97	
e125	e127	
e165		

Адаптерный кабель трансдьюсеров Minn Kota

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

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

Важные требования к программному обеспечению для систем с несколькими эхолотами

Если в системе имеется несколько источников данных эхолота, то необходимо чтобы любой модуль эхолота CP300 или CP450C работал с программным обеспечением версии **v4.04** или выше.

Это относится к системам, которые включают:

- Любое количество МФД со встроенным модулем эхолота и дополнительно модуль эхолота CP300 и / или CP450C; или
- МФД без встроенного модуля эхолота, но с несколькими модулями эхолота CP300 или CP450C.

Это НЕ относится к системам БЕЗ модуля эхолота CP300 или CP450C.

Примечание: Для загрузки программного обеспечения и получения указаний по обновлению программного обеспечения изделий посетите сайт www.raymarine.com/software.

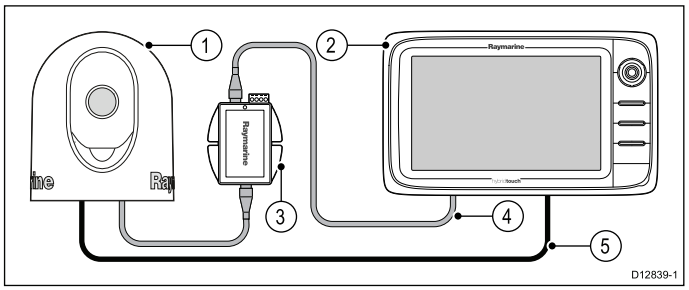
4.10 Подключение инфракрасной камеры

Можно присоединить инфракрасную камеру к многофункциональным камерам новых серий с или e.

Примечание: Новая серия a не поддерживает инфракрасные камеры.

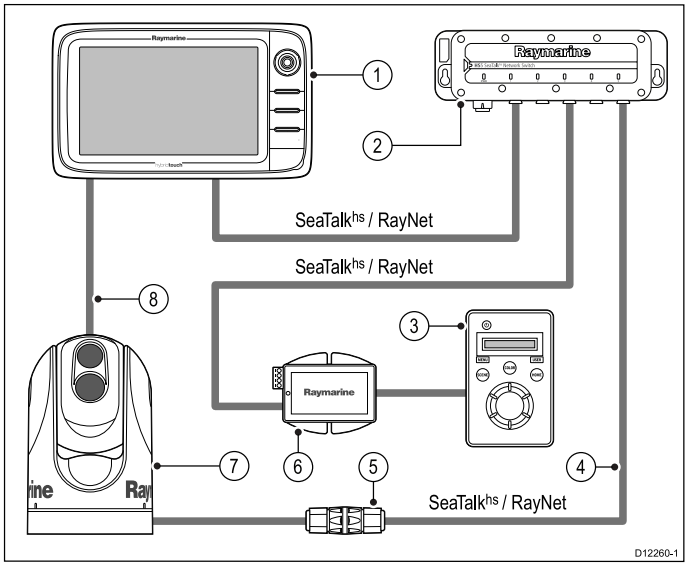
Обычно камера подключается через сетевой коммутатор «Raymarine». Если с камерой используется опциональный джойстик, он также должен быть подключен в сетевой коммутатор «Raymarine». Для передачи изображения камера подключается к многофункциональному дисплею через композитный видеовход.

Соединение инфракрасной камеры серии T200



1. Стационарная инфракрасная камера T200
2. Многофункциональный дисплей.
3. Инжектор PoE (питание через сеть).
4. Кабель-переходник RayNet - RJ45 SeaTalk^{hs}.
5. Видео кабель

Соединение инфракрасной камеры серии T300 / T400



1. Многофункциональный дисплей
2. Сетевой коммутатор «Raymarine».
3. Опционный джойстик управления (JCU)
4. Кабель SeaTalk^{hs}-RayNet cable
5. Кабельный соединитель Ethernet.
6. Инжектор PoE (питание через сеть).(требуется только при использовании опционного JCU).
7. Инфракрасная камера
8. Видеоразъем

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 инфракрасных 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 видеовход. 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 по кабелям тепловизорных 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 1,5 м (5 утов). 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.

4.11 Соединения IP камеры

Можно присоединить IP камеру к многофункциональному дисплею.

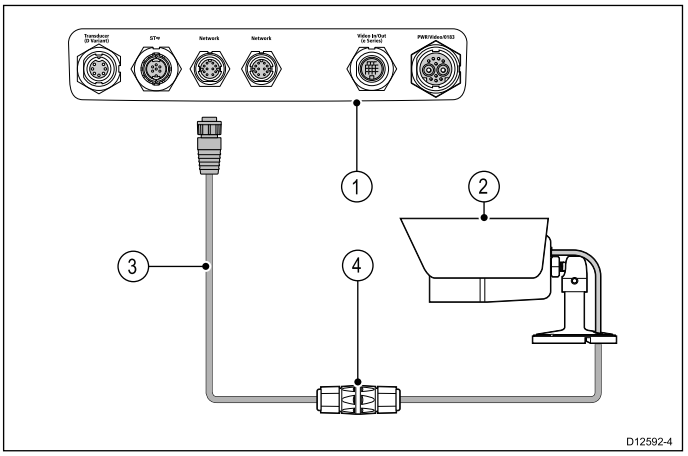
Совместимые IP камеры должны иметь возможность настройки:

- на автоматическое присваивание IP адреса посредством DHCP до присоединения к многофункциональному дисплею или сети.
- а разрешение незаверенного анонимного ONVIF доступа.

См. данные по конфигурации в руководстве, поставленном вместе с IP камерой.

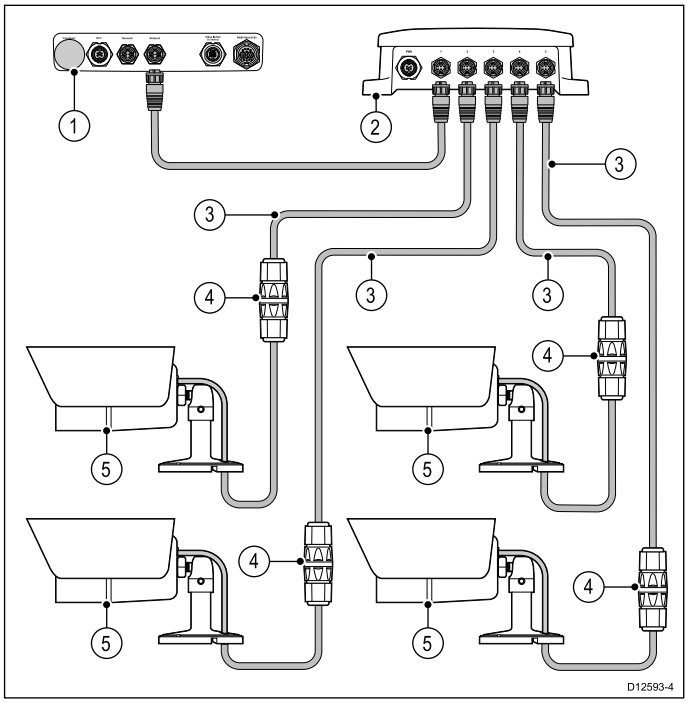
Примечание: Панель соединений изделия в зависимости от варианта может несколько отличаться от показанного. Метод сетевых соединений остается таким же как и для всех изделий с разъемом RayNet.

IP камеры(-ы) могут присоединяться к разъему SeaTalk^{hs} RayNet многофункционального дисплея.



Пункт	Описание
1	Задняя панель разъемов многофункционального дисплея.
2	**CAM200IP**
3	RayNet - RJ45 кабель с переходником (A62360 / A80151 / A80159)
4	Соединитель Ethernet (R32142)

Также можно присоединять несколько IP камер через сеть SeaTalk^{hs}



Пункт	Описание
1	Многофункциональный дисплей
2	Сетевой коммутатор «Raymarine».
3	RayNet - RJ45 кабели с переходником (A62360 / A80151 / A80159)
4	Соединители Ethernet (R32142)
5	**CAM200IP**s

Примечание: Многофункциональные дисплеи серий a, c и e не обеспечивают питание по сети (PoE); присоединенные камеры должны иметь собственный источник питания.

Tip Если IP камера(-ы) не обнаруживаются многофункциональным дисплеем, попытайтесь выключить и включить питание IP камеры, оставляя многофункциональный дисплей под напряжением питания.

Руководство по IP камере

Raymarine® MFDs способны отображать изображения IP камеры. Во время работы IP камер сторонней компании компания **Raymarine®** настоятельно рекомендует только использование IP камер **Raymarine®**, например, **CAM200IP**.

В качестве совета, IP камера сторонней компании должна соответствовать следующим требованиям:

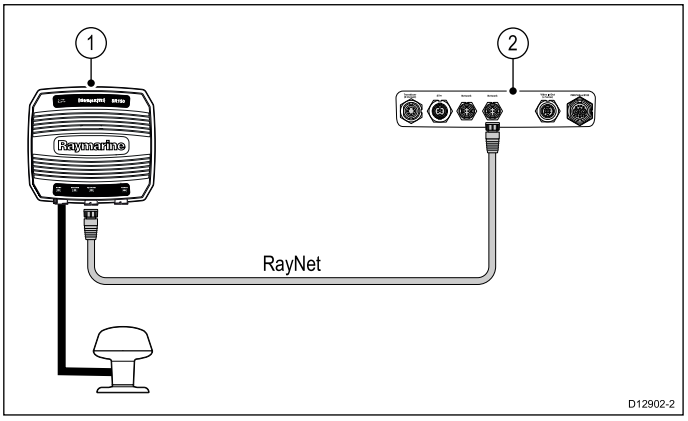
- Камера должна поддерживать сжатие H.264 и протокол RTSP (потоковый протокол реального времени).
- Камера должна быть совместимой с ONVIF
- Камера должна быть способной и должна настраиваться на разрешение незаверенный анонимный доступ
- Камера должна быть способна и должна настраиваться на присваивание IP адреса автоматически посредством DHCP
- Разрешение камеры должно настраиваться не выше чем на 720p

Настройки камеры должны проверяться , при необходимости настраиваться с использованием ПК и программного обеспечения, поставленного с камерой, до ее включения в сеть **SeaTalk^{hs}**.

Важно: Raymarine® не гарантирует совместимость с IP камерами сторонних организаций.

4.12 Соединение метеоприемника

К многофункциональному дисплею можно присоединить метеоприемник Sirius XM.



1. Метеоприемник Raymarine.
2. Многофункциональный дисплей.

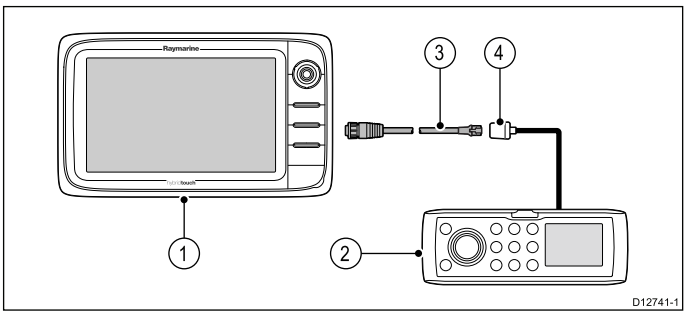
Метеоприемник также можно присоединять к сетевому коммутатору Raymarine .

См. информацию по присоединению SR50 с использованием SeaTalkng в *Эксплуатация 82257 – SR50 ,* которое может быть загружено с сайта Raymarine: www.raymarine.com.

4.13 Соединение Fusion link

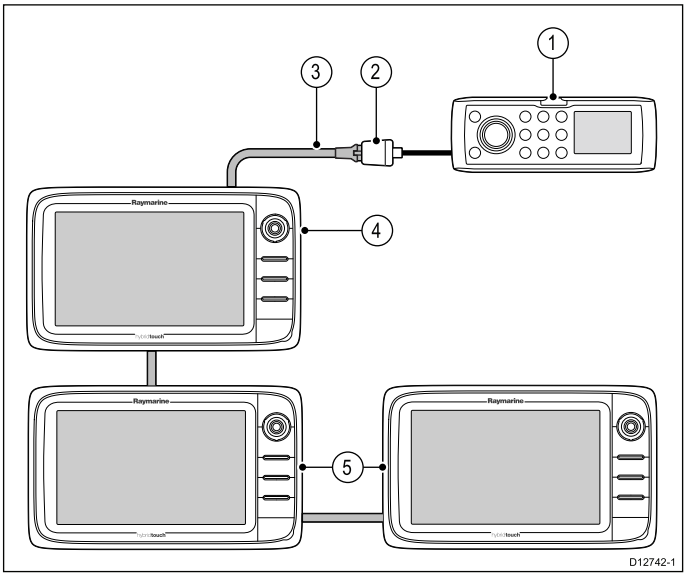
К многофункциональному дисплею можно присоединять морскую систему развлечения Fusion 700.

Прямое соединение



1. Многофункциональный дисплей.
2. Система Fusion.
3. Кабель RayNet - SeaTalkhs.
4. Разъем Fusion ethernet.

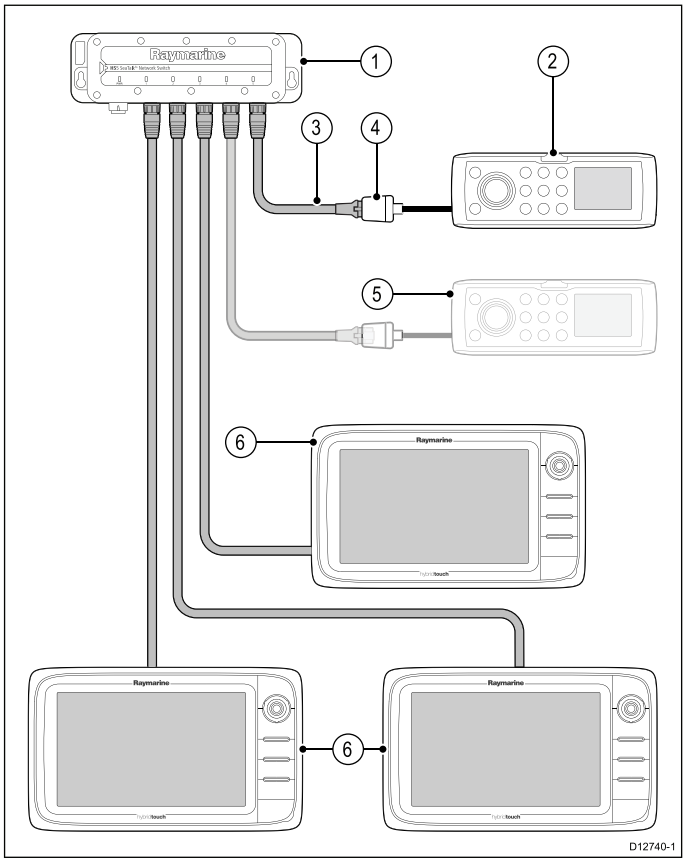
Прямое соединение с сетевыми многофункциональными дисплеями



1. Система Fusion.
2. Разъем Fusion ethernet.
3. Кабель RayNet - SeaTalkhs.
4. Напрямую присоединенный многофункциональный дисплей.
5. Включенные в сеть многофункциональные дисплеи.

Примечание: Система развлечения Fusion может управляться с присоединенного напрямую многофункционального дисплея или с сетевых многофункциональных дисплеев.

Сетевое соединение



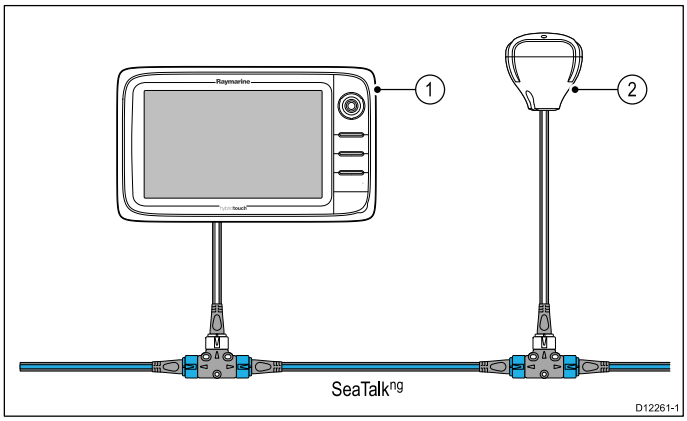
1. Сетевой коммутатор.
2. Система Fusion.
3. Кабель RayNet - SeaTalk^{hs}.
4. Разъем Fusion ethernet.
5. Вторая система Fusion (многофункциональный дисплей может присоединяться к нескольким системам развлечения Fusion.
6. Включенные в сеть многофункциональные дисплеи.

Примечание: Система развлечения Fusion может управляться любым совместимым сетевым многофункциональным дисплеем при соединении с помощью сетевого коммутатора.

4.14 Соединение GPS

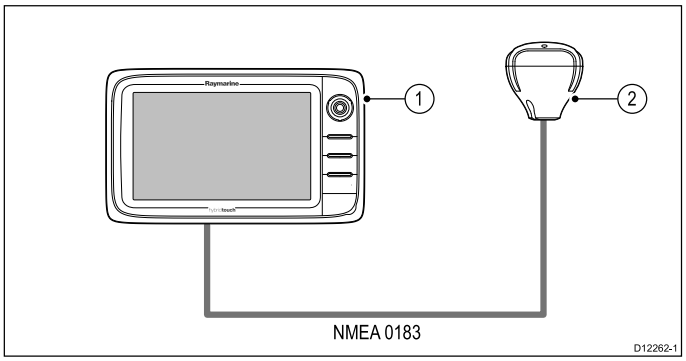
В зависимости от варианта дисплея ваш многофункциональный дисплей может иметь внутренний приемник GPS. При необходимости многофункциональный дисплей также может присоединяться к внешнему приемнику GPS с помощью SeaTalk^{ng} или NMEA 0183.

Соединение GPS — SeaTalk^{ng}



1. Многофункциональный дисплей.
2. SeaTalk^{ng} приемник GPS.

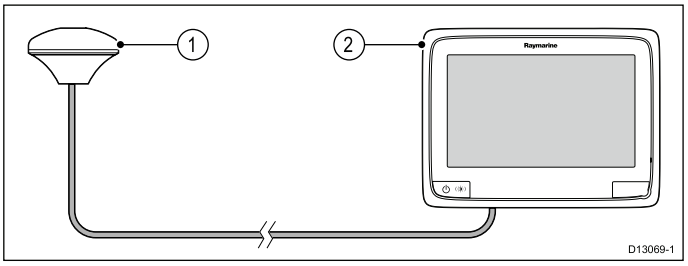
Соединение GPS — NMEA 0183



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

4.15 Соединение GA150

МФД a9x и a12x имеют встроенный приемник ГНСС (ГПС / ГЛОНАСС). Антенна GA150 может использоваться для улучшения приема приемника ГНСС (GPS / ГЛОНАСС).



1. Антенна GA150
2. МФД a9x или a12x

См. данные по установке внешней антенны в документации, приложенной к антенне.

Примечание:

- ГНСС Beidou поддерживается, но в настоящее время не доступна.
- Антенна GA150 должна присоединяться для приема системы Beidou, после ее доступности.
- Обновление программного обеспечения потребуется для добавления поддержки Beidou, когда система будет доступна. Проверьте дальнейшую информацию с дилером компании Raymarine.

Длина антенного кабеля

Антенна GA150 поставляется с кабелем 10 м (33 футов). Длина антенного кабеля при необходимости может быть увеличена.

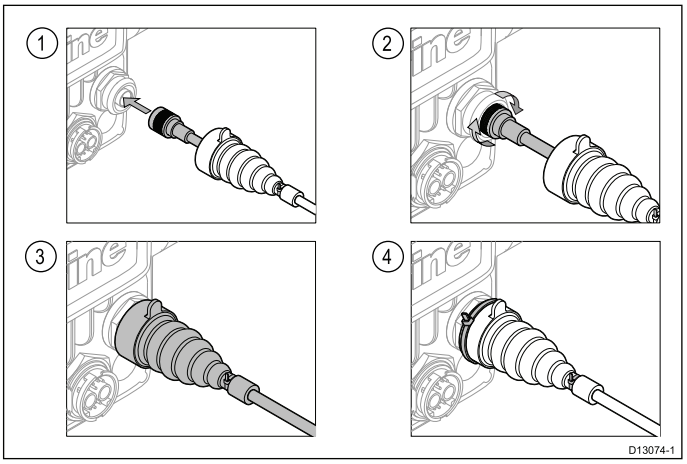
Длина антенного кабеля может бть увеличена на 10 м (33 футов), давая общую максимальную длину кабеля 20 м (66 футов)

При удлинении антенного кабеля следует использовать коаксиальный кабель 50 Ом и надежные разъем (обеспечивающие защиту от проникновения воды).

Примечание: Увеличение длины кабеля более чем рекомендовано приведет к ухудшению сигнала.

Присоединение внешней антенны

Выполняйте указанные далее шаги для присоединения внешней антенны GA150 к вашему варианту МФД a9x или a12x.

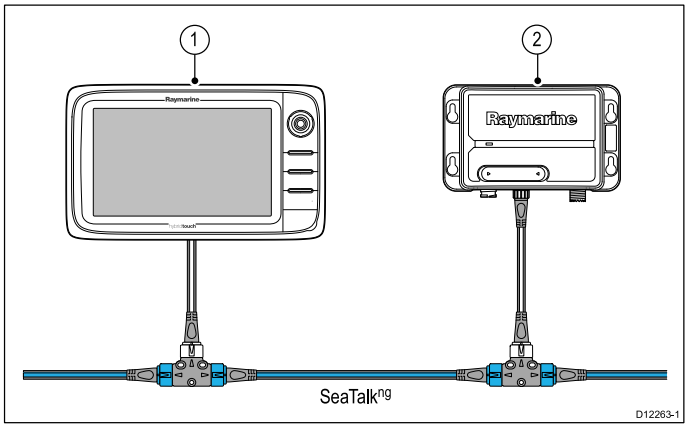


1. Вставьте разъем антенного кабеля до конца в разъем GA150 на задней панели дисплея.
2. Поверните стопорное кольцо по часовой стрелке до **ПОЛНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ**.
3. Установите защитный поверх соединения сзади дисплея.
4. Используйте поставленный кабельный бандаж для крепления защитного чехла поверх соединения.

4.16 Подключение AIS

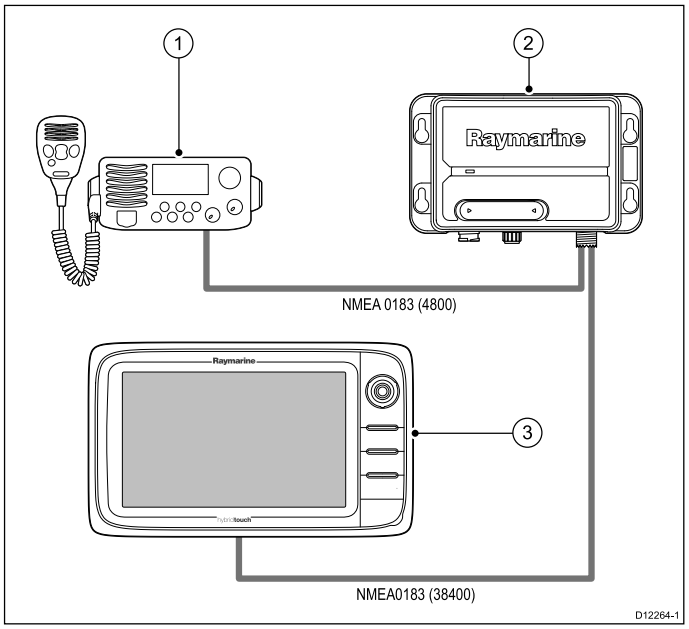
Совместимая система AIS может быть подключена по шинам SeaTalkng или NMEA 0183.

Подключение через SeaTalkng



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

Подключение через NMEA 0183



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

4.17 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 SeaTalkng 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.

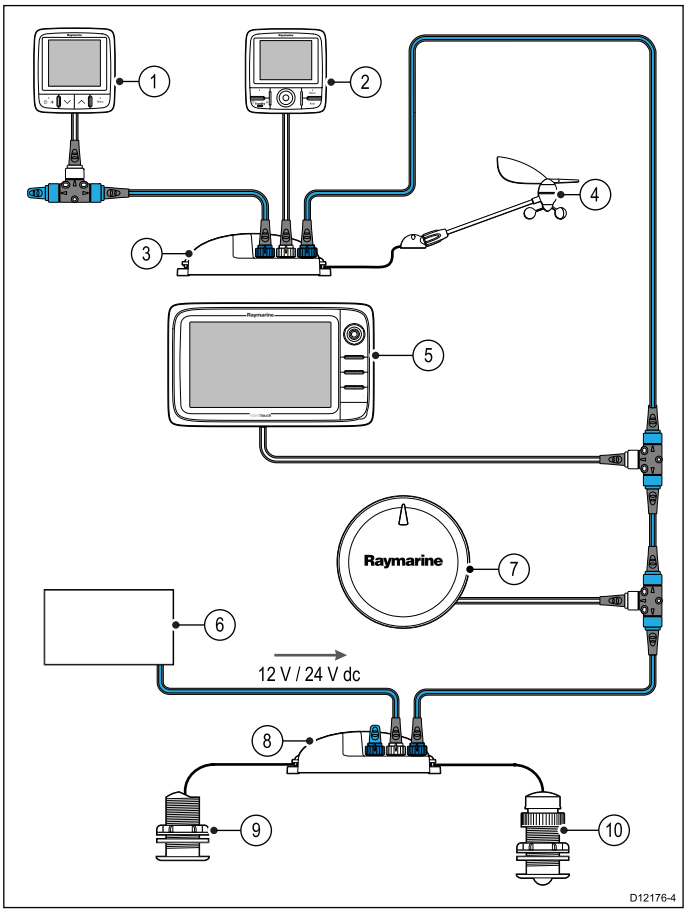
4.18 Соединения SeaTalkng

Дисплей может быть присоединен к сети SeaTalkng.

Дисплей может использовать SeaTalkng для соединения с:

- приборами SeaTalkng
- авторулевыми SeaTalkng
- Оборудование SeaTalk посредством дополнительный преобразователь SeaTalk - SeaTalkng
- Оборудование NMEA 2000 через дополнительные переходные кабели DeviceNet

Типичная система SeaTalkng



1. Прибор SeaTalkng
2. Головка управления авторулевого SeaTalkng
3. Преобразователь iTC-5
4. Измерительный преобразователь ветра
5. Многофункциональный дисплей SeaTalkng
6. Источник питани
7. Авторулевой SeaTalkng
8. Преобразователь iTC-5
9. Измерительный преобразователь глубины
10. Измерительный преобразователь скорости

Более подробно см. кабели SeaTalkng в Глава 33 Запчасти и аксессуары.

Требования по питанию SeaTalkng

Для шины SeaTalkng 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: SeaTalkng НЕ подает питание на многофункциональные дисплеи и другое оборудование с отдельным блоком питания.

4.19 Подключение NMEA 2000

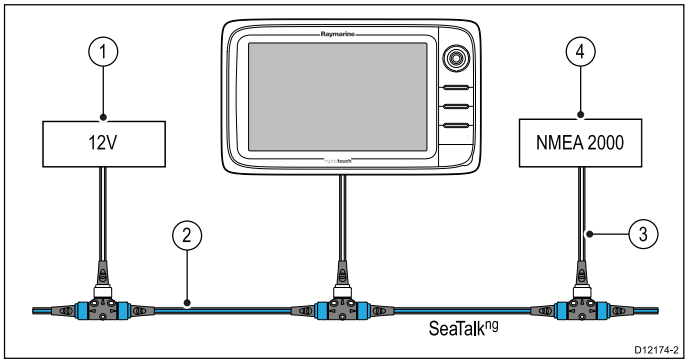
Дисплей может принимать данные от приборов NMEA 2000 (например, данные от совместимых двигателей). Подключение NMEA 2000 выполняется при помощи SeaTalkng и соответствующих кабелей с переходниками.

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.

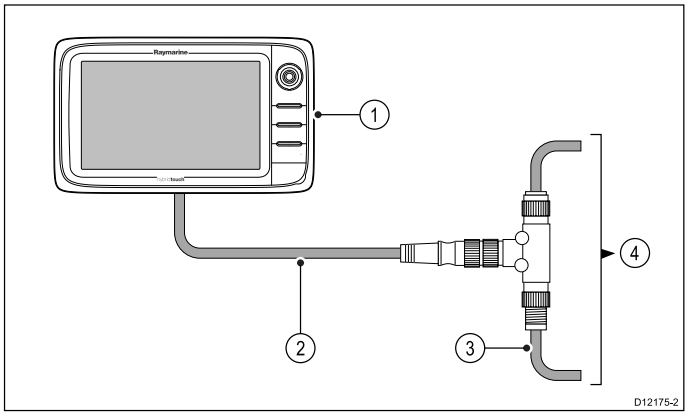
Важно: Нельзя соединять 2 магистральных кабеля разных сетей.

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.

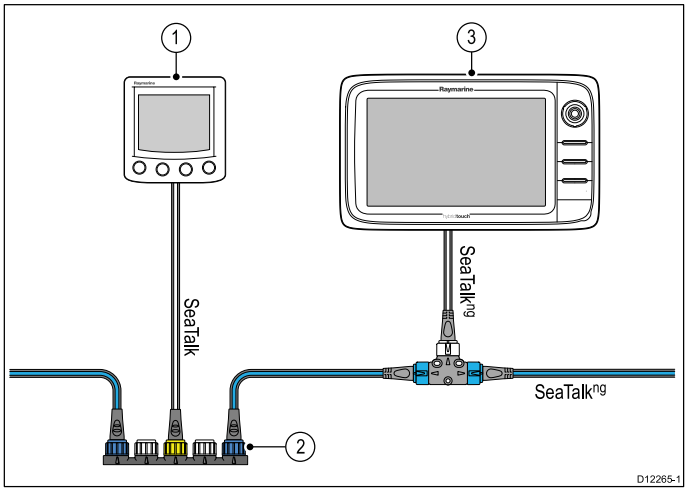
Подключение дисплея к имеющемуся магистральному кабелю NMEA 2000 (DeviceNet)



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

4.20 Подключение SeaTalk

К многофункциональному дисплею можно подключить устройства SeaTalk через дополнительно поставляемый конвертер данных SeaTalk — SeaTalkng.

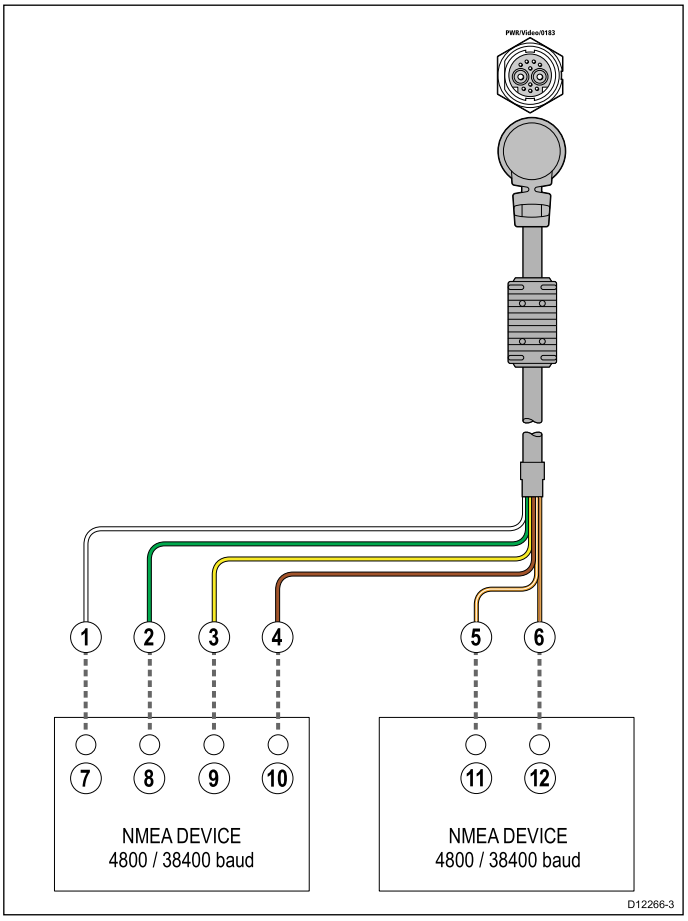


1. Прибор SeaTalk.
2. Конвертер SeaTalk - SeaTalkng.
3. Многофункциональный дисплей.

4.21 Подключение NMEA 0183

Устройства NMEA 0183 могут присоединяться к совместимым многофункциональным дисплеям (МФД) с помощью кабеля питания и передачи данных.

Примечание: Для присоединения устройства NMEA 0183 к МФД a6x или a7x необходимо использовать конвертер SeaTalkng-NMEA 1083 для преобразования сообщений SeaTalkng в сообщения NMEA 0183.



Устройства NMEA 0183 подключаются через кабель питания и передачи данных, поставляемый с совместимыми МФД.

Имеется два порта NMEA 0183:

- **Порт 1**: вход и выход, 4800 или 38400 бод
- **Порт 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 одно устройство NMEA 0183 присоединено ко ВХОДУ Порт 1 дисплея, а второе устройство NMEA 0183 к ВЫХОДУ порта 1 дисплея, то оба устройства должны быть настроены на одинаковую скорость.

Можно присоединять до 4 устройств NMEA 0183 к ВЫХОДУ (Порт 1) NMEA 0183 дисплея. Можно присоединять до 2 устройств NMEA 0183 к ВХОДУ (Порт 1) NMEA 0183 дисплея.

№	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
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 0183.

Кабель NMEA 0183

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

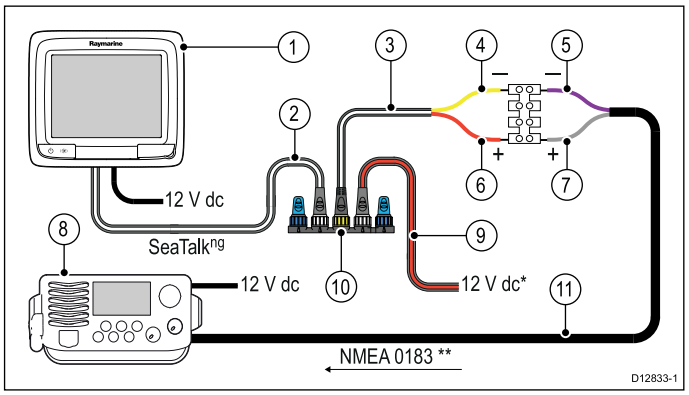
Удлинение кабеля передачи данных

Общая длина (максимум)	Кабель
до 5 м	Высококачественный кабель передачи данных: • 2 витые пары с общим экранированием. • Емкостное сопротивление 50 - 75 пкФ/м.

4.22 Соединение МФД a6x и a7x с УКВ-радиостанцией с ЦИВ NMEA 0183

Для присоединения МФД типа a6x и a7x с радиостанцией с ЦИВ NMEA 0183 должен использоваться конвертер **SeaTalkng** в NMEA 0183 для преобразования сообщений **SeaTalkng** в сообщения NMEA 0183.

МФД и конвертер должны присоединяться к одному магистральному кабелю **SeaTalkng**.



1	МФД a6x / a7x
2	**SeaTalkng** Кабель ответвления
3	**SeaTalkng** К оголенным проводам кабеля ответвления NMEA 0183
4	Отрицательная клемма конвертера NMEA 0183 (желтый провод)
5	Входной отрицательный разъем устройства NMEA 0183 (фиолетовый провод)
6	Положительная клемма конвертера NMEA 0183 (красный провод)
7	Входной положительный разъем устройства NMEA 0183 (серый провод)
8	УКВ-радиостанция с ЦИВ NMEA 0183
9	**SeaTalkng** Кабель питания (требуется только при отсутствии соединения с имеющимся запитанным магистральным кабелем **SeaTalkng**.
10	Конвертер
11	Соединение NMEA 0183 (использовать кабель, поставленный с УКВ-радиостанцией)

Примечание: Соединение в УКВ-радиостанции должно выполняться только с входом NMEA 0183. Оно не является однонаправленным (односторонним) соединением.

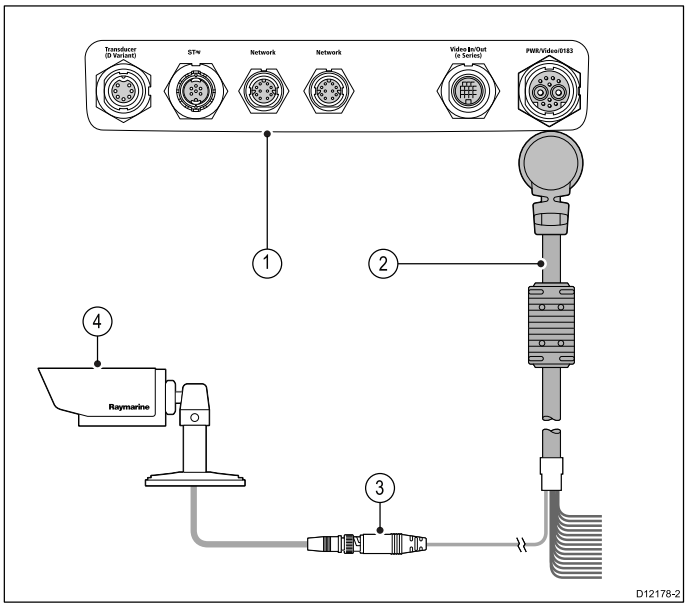
4.23 Соединение камеры / видеоустройства

Камера или видеоустройство могут присоединяться напрямую к многофункциональным дисплеям новых серий c и e с использованием видеоразъема на кабеле питания и данных.

Примечание: Видеоустройства нельзя напрямую присоединить к многофункциональным дисплеям новой серии a. См. присоединение камеры к дисплею новой серии a в разделе "*Присоединение IP камеры*".

Примеры видеоисточников, которые можно присоединить к дисплею, включают:

- Видеокамеры.
- Инфракрасные камеры.
- DVD плееры.
- Переносные цифровые видеоплееры.



1. Задняя панель разъема многофункционального дисплея.
2. Кабель питания и данных.
3. BNC видеоразъем (вход 1).
4. Видеоисточник — например, видеокамера.

Примечание: Для прослушивания аудиодорожки видео любой присоединенный DVD или цифровой видеоплеер будет требовать присоединения динамиков к аудиовыходу плеера.

4.24 Подключение камеры / видео входа-выхода

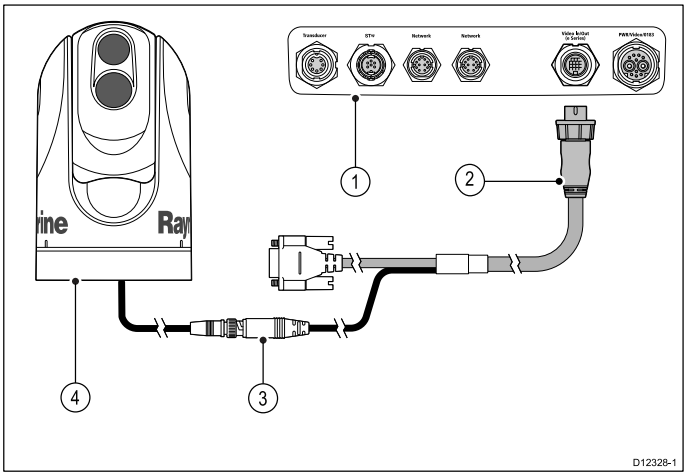
Камера / видеоустройство или внешний дисплей могут присоединяться к многофункциональным дисплеям новой серии e (кроме e7 / e7D) с помощью выделенного разъема видеовхода/выхода.

Примечание: Многофункциональные дисплеи новых серий a и c не имеют выделенного разъема видеовхода/выхода.

Видеовход

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

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



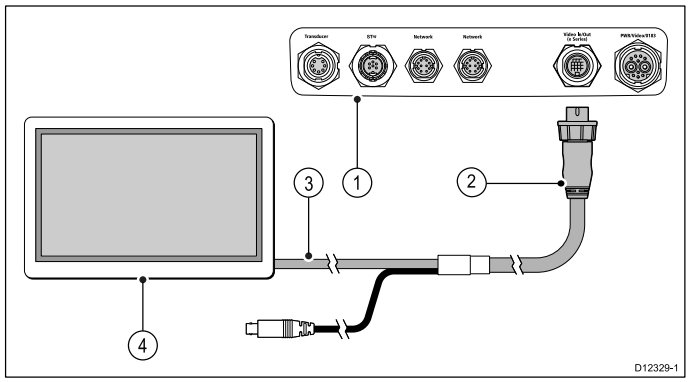
1. Задняя панель разъема многофункционального дисплея.
2. Дополнительный видео кабель..
3. Разъем видео входа BNC (вход 2).
4. Тепловизор или инфракрасная камера.

Примечание: Для прослушивания аудиодорожки видео любой присоединенный DVD или цифровой видеоплеер будет требовать присоединения динамиков к аудиовыходу плеера.

Видеовыход

Передавать видео изображение можно на совместимые устройства, такие как:

- HD Телевизор с разъемом VGA.
- VGA монитор.



1. Задняя панель разъема 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 выходеn	720 пикселей

Видеокабели e9 и e12

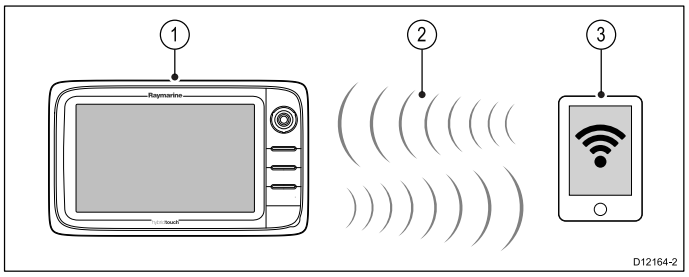
Указанные далее видеокабели необходимы для разъема видеовхода/видеовыхода многофункциональных дисплеев e95 / e97 / e125 / e127.

Код	Описание	Примечания
R70003	Видеокабель 5 м (16,4 футов) для e9 и e12 (1 видеовход и 1 видеовыход VGA)	

4.25 Подключение мультимедийного проигрывателя

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

Медиа проигрыватель должен быть совместим с протоколом Bluetooth 2.1+ EDR класса питания 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0) или выше.



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

Чтобы использовать эту возможность в первую очередь необходимо:

- Включить Bluetooth в меню System Settings (Настройки системы) на многофункциональном дисплее.
- Включить Bluetooth в настройках мультимедиа проигрывателя.
- Связать мультимеда проигрыватель с многофункциональным дисплеем.
- Включить Audio Control (Управление Аудио) в меню System Settings (Настройки системы).
- Присоедините удаленно RCU-3 и присвойте кнопку быстрого доступа для пуска/остановки проигрывания аудио (требуется только на дисплеях новой серии c).

Примечание: Если ваш медиапроигрыватель не имеет встроенных колонок, то может потребоваться присоединение аудиовыхода медиа проигрывателя с внешней аудио системой или парой наушников. Более подробно см. инструкции, приложенные к медиа проигрывателю.

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).

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, отображаемом 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.

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.).

Элементы управления медиапроигрывателя

Многофункциональные дисплеи с сенсорным экраном позволяют использовать отображаемые на экране элементы управления медиапроигрывателем для управления проигрыванием аудио на внешнем медиапроигрывателе.

1. Коснитесь этого значка для отображения элементов управления аудио.
2. Previous track (Предыдущий трек).
3. Play track (Воспроизведение).
4. Pause track (Пауза).
5. Next track (Следующий трек).

Выбор **Back** (Назад) скрывает элементы управления аудио.

Дистанционное управление медиапроигрывателем

Можно управлять аудио в беспроводном режиме с помощью блока дистанционного управления Raymarine RCU-3.

Клавиша быстрого доступа на RCU-3 должна быть настроена на пуск/остановку воспроизведения аудио, см. более подробно раздел "*Использование дистанционного управления* " .

1. Для перехода к следующей дорожке нажмите стрелку **ВВЕРХ**.
2. Для перехода к предыдущей дорожке нажмите стрелку **ВНИЗ**.
3. Для проигрывания/паузы аудио нажмите кнопку **SHORTCUT** (БЫСТРЫЙ ДОСТУП).

Примечание: На многофункциональных дисплеях новой серии с несмотря на отображение на экране элементов управления аудио нельзя их использовать. Для управления аудио необходимо использовать присоединенное устройство RCU-3.

Отсоединение Bluetooth-устройства

В случае проблем при использовании устройства Bluetooth вместе с многофункциональным устройством может потребовать отсоединение такого устройства (и любые иные устройства Bluetooth) и затем повторение процедуры связывания.

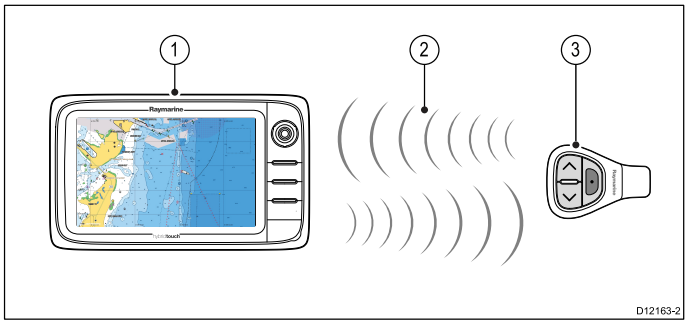
На основном экране выполните следующие действия:

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).

4.26 Беспроводное соединение дистанционного управления

Можно управлять многофункциональным дисплеем в беспроводном режиме с помощью блока дистанционного управления Raymarine.

В пульте дистанционного управления используется беспроводное соединение Bluetooth.



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

Для использования пульта дистанционного управления в первую очередь необходимо:

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

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.

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

Пульт дистанционного управления должен быть “связан” с многофункциональным дисплеем, которым хотите управлять. На многофункциональном дисплее с отображаемым основным экраном:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Bluetooth > On** (Bluetooth-Вкл.).
5. Выберите **New Bluetooth Connection** (Новой Bluetooth соединение).

   Отобразится всплывающее сообщение для подтверждения того, что подключаемое устройство обнаружено.
6. Для подтверждения выберите **OK**.

   Отобразится список обнаруженных устройств.
7. На **пульте дистанционного управления** удерживайте одновременного нажатыми кнопки стрелок ВВЕРХ и ВНИЗ в течение 10с.
8. В списке обнаруженных устройств выберите пульт дистанционного управления.
9. По подсказке нажмите на пульте кнопку со стрелкой, которую необходимо назначить в качестве клавиши ВВЕРХ. Другая кнопка со стрелкой будет автоматически назначена кнопкой ВНИЗ.

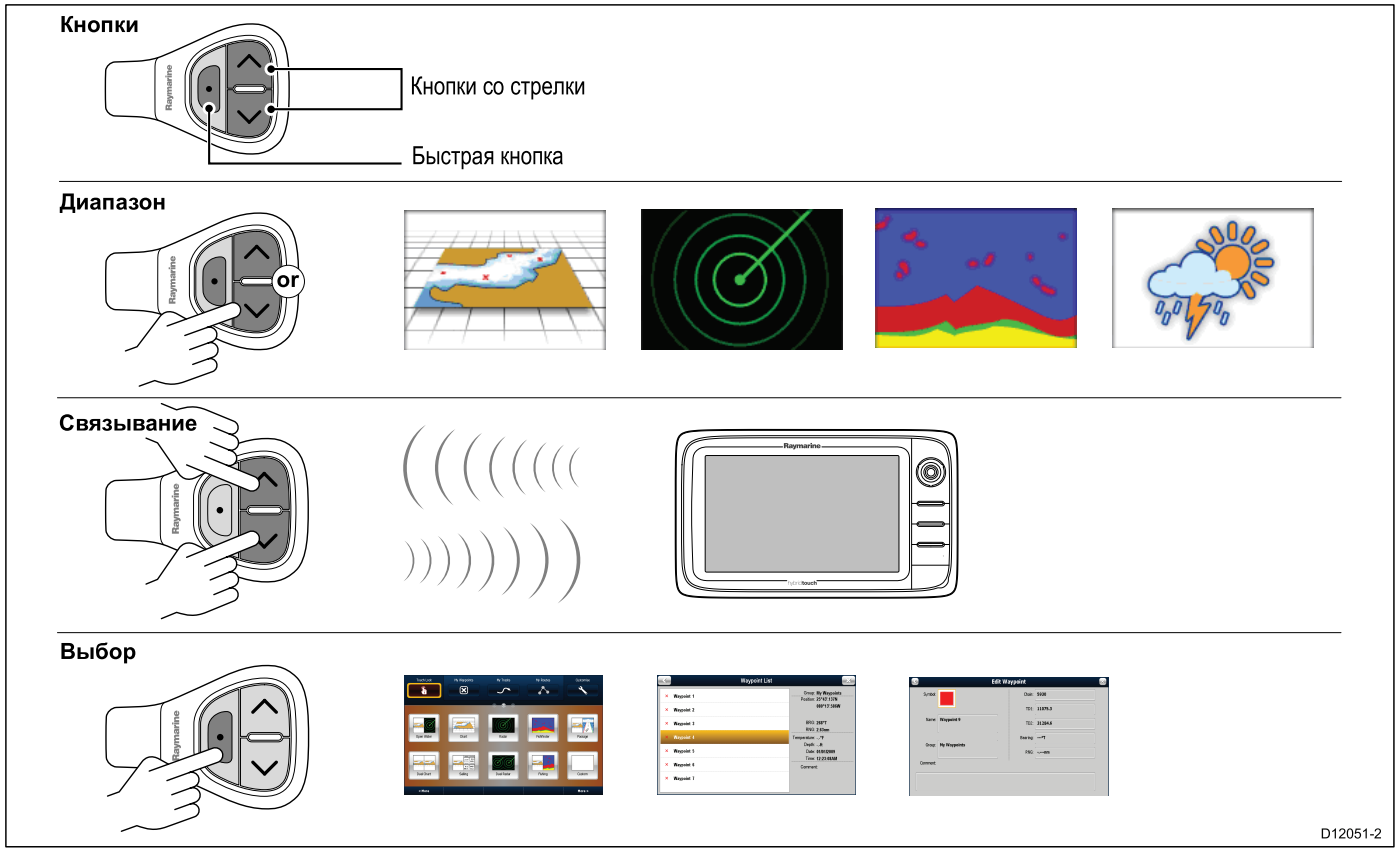
   В случае успешного связывания отобразится сообщение «Pairing Success» (Связывание выполнено успешно). Если отображается сообщение «Pairing Failure» (Ошибка связывания) или «Pairing Timeout» (Превышение времени ожидания связывания), повторите шаги 1 - 8.

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**.

4.27 Функции пульта дистанционного управления

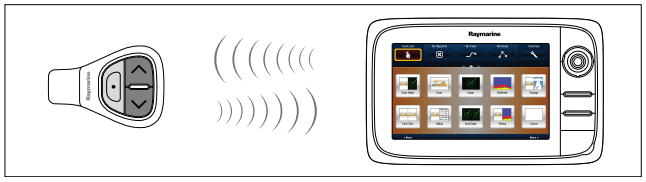


	Кнопка	Приложение, где функция доступна:				
Функции по умолчанию:		**Карта**	**Радар**	**Рыбопоисковый эхолот**	**Погода**	**Основной экран**
Дальность / увеличение.	• Нажмите стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для немедленного отклика. • **Hold** Удерживайте стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для непрерывного отклика..	✓	✓	✓	✓	✗
Открыть основной экран.	Shortcut (Быстрая клавиша): : **Hold Удерживайте**	✓	✓	✓	✓	✗
Выберите приложение на основном экране (в порядке слева-направо, сверху-вниз).	• Нажмите стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для немедленного отклика. • **Hold** Удерживайте стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для непрерывного отклика..	✗	✗	✗	✗	✓

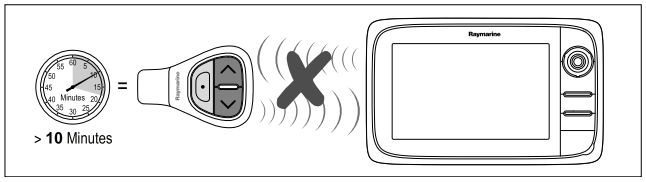
	Кнопка	Приложение, где функция доступна:				
Переключение пунктов меню и опций в диалогах и под-сказках(в порядке слева-направо, сверху-вниз).	• Нажмите стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для немедленного отклика. • **Hold** Удерживайте стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для непрерывного отклика..	✓	✓	✓	✓	✓
Размещение маршрутной точки в позиции судна.	Shortcut (Быстрая клавиша): :	✓	✓	✓	✓	✗
Управление мульти-медийным проигры-вателем (необходимо связать с многофунк-циональным дис-плеем мультимедий-ный проигрыватель через Bluetooth).	• Нажмите стрелку UP / DOWN для перехода к следующему / предыдущему треку. • Нажмите кнопку SHORTCUT для воспроизведения / паузы.	✓	✓	✓	✓	✓
Настраиваемые функции:						
Открыть основной экран.	Shortcut (Быстрая клавиша): :	✓	✓	✓	✓	✗
Переключение активного приложения (доступно только при отображении нескольких приложений).	Shortcut (Быстрая клавиша): :	✓	✓	✓	✓	✗

Повторное подключение пульта дистанционного управления

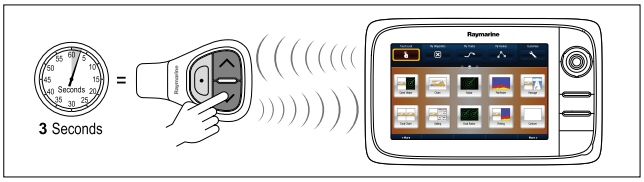
1. При связывании RCU-3 (пульта дистанцион-ного управления) с многофункциональным дисплеем устанавливается беспроводное соединение.



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.

4.28 WiFi соединения

Соединение приложения «Raymarine» для мобильных устройств

Можно использовать совместимый планшет и смартфон в качестве беспроводного дисплея-повторителя или дистанционного управления для вашего многофункционального дисплея.

Приложение Raymarine позволяет просмотра потокового видео и / или дистанционного управления тем, что показано на многофункциональном дисплее, на совместимом устройстве с использованием беспроводного соединения.

Чтобы использовать эту возможность в первую очередь необходимо:

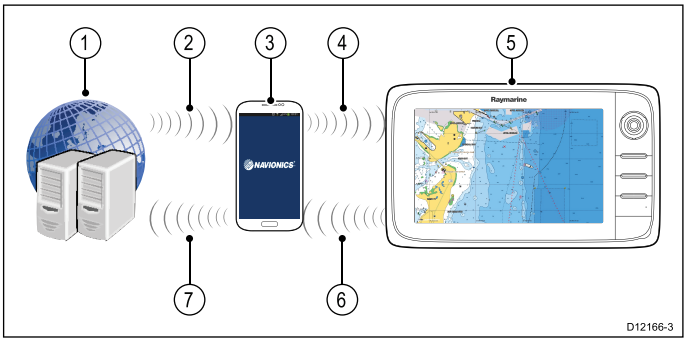
- Убедиться в том, что устройство совместимо с приложением, которое собираетесь использовать.
- Загрузить и установить необходимое приложение Raymarine из соответствующего магазина приложений.
- Включить беспроводное соединение Wi-Fi в меню System Settings (Настройки системы) многофункционального дисплея.
- Включить беспроводное соединение Wi-Fi на совместимом мобильном устройстве.
- На мобильном устройстве выбрать «Raymarine Wi-Fi connection» (Wi-Fi соединение Raymarine) из списка доступных соединений.
- Включить соответствующее приложение для мобильных устройств в меню System Settings (Настройки системы) на многофункциональном дисплее.

Примечание: Многофункциональный дисплей работает как точка доступа беспроводного соединения. Если устройство уже присоединено к точке доступа, то для электронной переписки и доступа в Интернет необходимо переключить точку доступа обратно для восстановления доступа к электронной почте и Интернету.

Морское приложение Navionics для мобильных устройств

Можно в беспроводном режиме синхронизировать данные между многофункциональным дисплеем (МФД) и мобильным устройством с работающим морским приложением Navionics для мобильных устройств.

При синхронизации происходит загрузка Navionics Freshest Data с вашего мобильного устройства на МФД и записей эхолота с МФД в мобильное устройство. Маршрутные точки и маршруты также могут синхронизироваться между мобильным устройством и МФД.



1	Серверы Navionics
2	Загрузка Navionics Freshest Data в мобильное устройство (требуется соединение с Интернет)
3	Мобильное устройство с работающим приложением Navionics для мобильных устройств
4	Загрузка Navionics Freshest Data в МФД (требуется беспроводное соединение с МФД)
5	МФД
6	* Загрузка записей эхолота и редактирования сообществ в мобильное устройство (требуется беспроводное соединение с МФД)
7	** Загрузка записей эхолота и редактирования сообществ анонимно в серверы Navionics (требуется соединение с Интернет)

Примечание:

* Для участия с картах эхолота Navionics записи эхолота должны быть быть включены на вашем МФД. Записи эхолота могут включаться в меню приложения Chart (Карта): **Menu > Depth & Contour > Sonar Logs** (Меню-Глубина и контур-Записи эхолота).

** Записи эхолота должны загружаться на серверы Navionics анонимно.

Чтобы использовать эту возможность в первую очередь необходимо:

1. Загрузить и установить приложение Navionics Mobile Marine из соответствующего магазина приложений.
2. Подписаться на Navionics Freshest Data.
3. Загрузить данные Freshest в ваше мобильное устройство.
4. Включить беспроводное соединение Wi-Fi в настройках системы МФД.
5. Включить беспроводное соединение Wi-Fi на мобильном устройстве.
6. На мобильном устройстве выбрать MFD Wi-Fi connection (Wi-Fi соединение МФД) из списка доступных соединений.

Глава 5: Монтаж

Содержание Главы

- 5.1 Монтаж - серия a на странице 84
- 5.2 Установка - серия c и серия e на странице 86

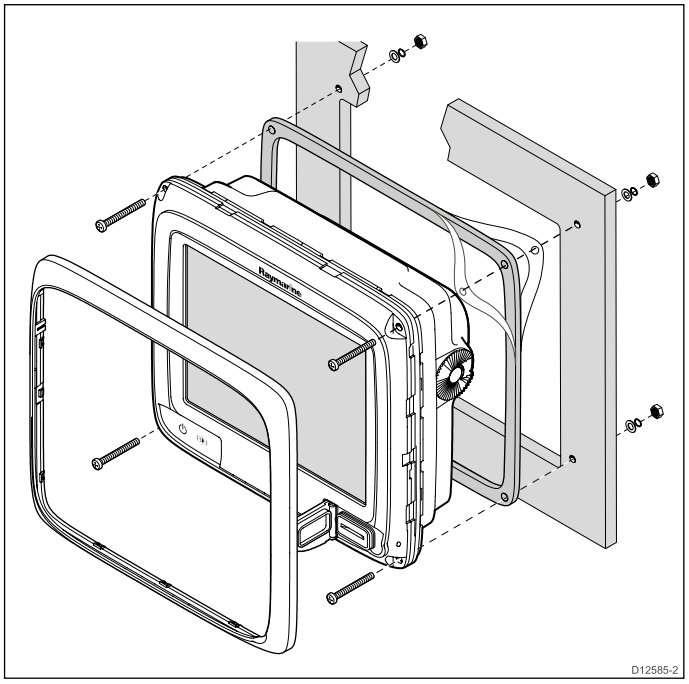
5.1 Монтаж - серия a

Монтаж

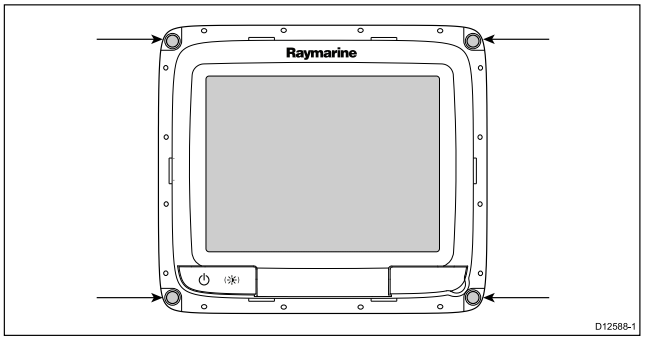
Дисплей может устанавливаться на поверхности.

Перед установкой блока убедитесь в том, что:

- Выбрано место установки.
- Определены кабельные разъемы и трасса прокладки кабелей.
- Снята передняя рамка.



1. Проверьте выбранное место установки блока. Требуется чистая ровная поверхность с соответствующим зазором после панели.
2. На блоке просверлите или пробейте 4 монтажных отверстия



3. Установите соответствующий шаблон выреза, поставленный вместе с изделием, в выбранном месте используя маскирующую или самоклеяющуюся ленту.
4. С помощью соответствующей кольцевой фрезы (размер указан на шаблоне) в каждом углу вырезанного участка выполните отверстие.
5. С помощью соответствующей фрезы вырежьте по внутренней кромке линии выреза.
6. Убедитесь в том, что блок устанавливается в отверстие, напильником обработайте шероховатую кромку.
7. Как указано на шаблоне просверлите 4 отверстия под винты.
8. Установите прокладку на блок дисплея и нажмите на фланец.
9. Присоедините к блоку кабели питания, данных и другие кабели.
10. Установите блок на место и закрепите с помощью поставленного крепежа.

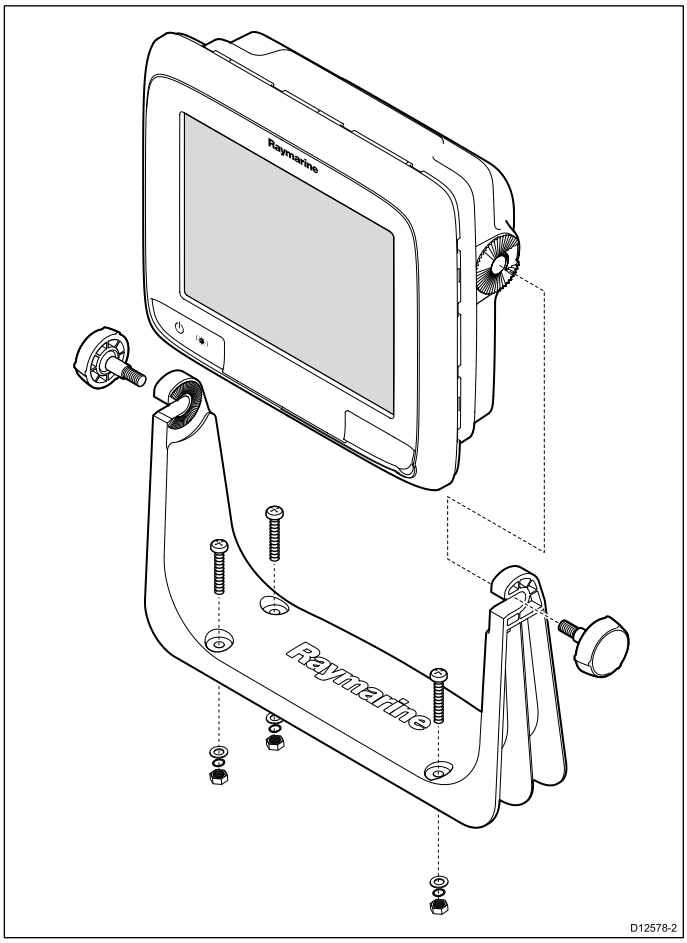
Примечание: Поставленная прокладка обеспечивает уплотнение между блоком и плоской и жесткой монтажной поверхностью или нактоузом. Прокладка должна устанавливаться на всех установках. Также может оказаться необходимым использовать морской герметик, если монтажная поверхность иди ноктоуз не полностью плоские или имеется шероховатость поверхности.

Монтаж на кронштейне

Дисплей может быть установлен на опорном кронштейне.

Перед монтажом оборудования, убедитесь, что:

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



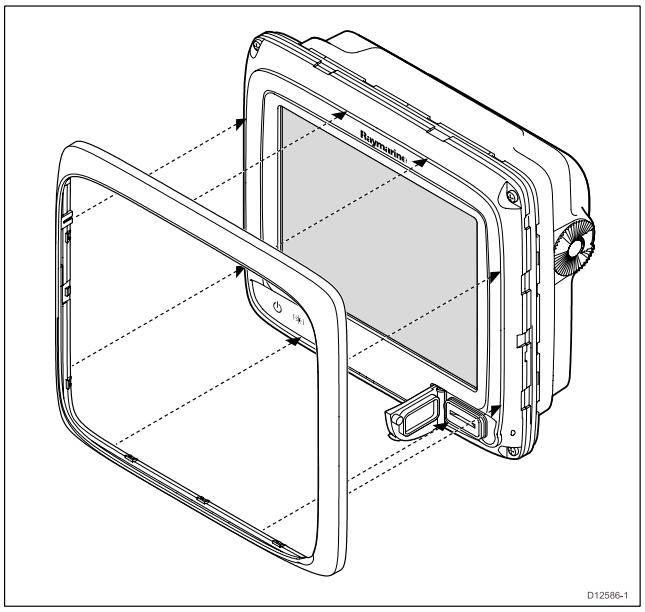
1. Разметьте на монтажной поверхности места отверстий под винты кронштейна.
2. С помощью сверла нужного диаметра просверлите отверстия под винты, приняв меры предосторожности, чтобы не повредить оборудование под монтажной поверхностью.
3. С помощью винтов (входят в комплект изделия) надежно закрепите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

4. Прикрепите дисплей к кронштейну.

Установка передней рамки.

Следующая процедура предполагает, что дисплей уже установлен на место.

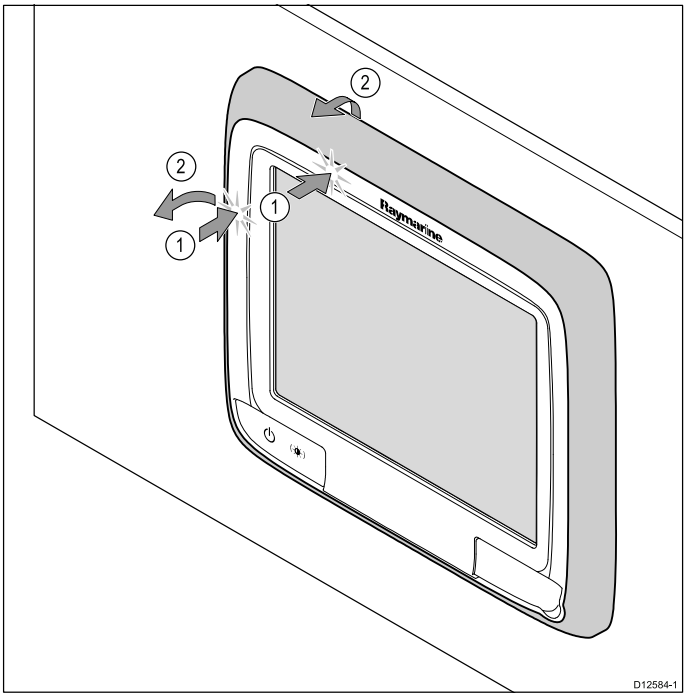
1. Осторожно приподнимите край защитной пленки так, чтобы ее можно было удалить после завершения монтажа.
2. Убедитесь, что дверка отсека карты памяти открыта
3. Сориентируйте нижнюю правую сторону рамки таким образом, чтобы она находилась под краем дверки отсека карты памяти и установите рамку на дисплей, 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 том, что кнопка **Power** (Питание) и дверка картографической карты памяти работают свободно.

Удаление передней рамки

Перед началом работ убедитесь в том, что дверца разъема для карты памяти открыта.



Важно: При снятии рамки соблюдайте осторожность. Для выравнивания рамки запрещено применять какие-либо инструменты; это может привести к повреждению.

1. Поместите оба больших пальца на верхнюю левую кромку дисплея в местах, показанных на схеме выше.
2. Поместите пальцы под рамку в местах, указанных на схеме выше.
3. Единственным устойчивым движением надавите на наружную кромку дисплея большими пальцами и потяните рамку к себе с помощью пальцев.

Рамка теперь должна легко выйти из дисплея.

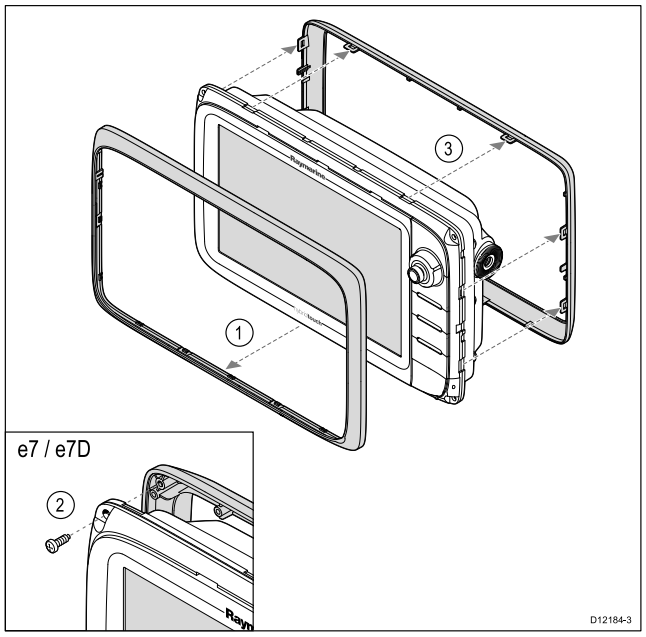
5.2 Установка - серия c и серия e

Демонтаж задней рамки

Перед монтажом дисплея заподлицо снимите заднюю рамку.

Примечание: Эти шаги не относятся к e165, так как в данном случае наличие задней рамки не требуется.

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



2. Удалите винты, которые крепят рамку к дисплею (требуется только в случае e7 и e7D).
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.

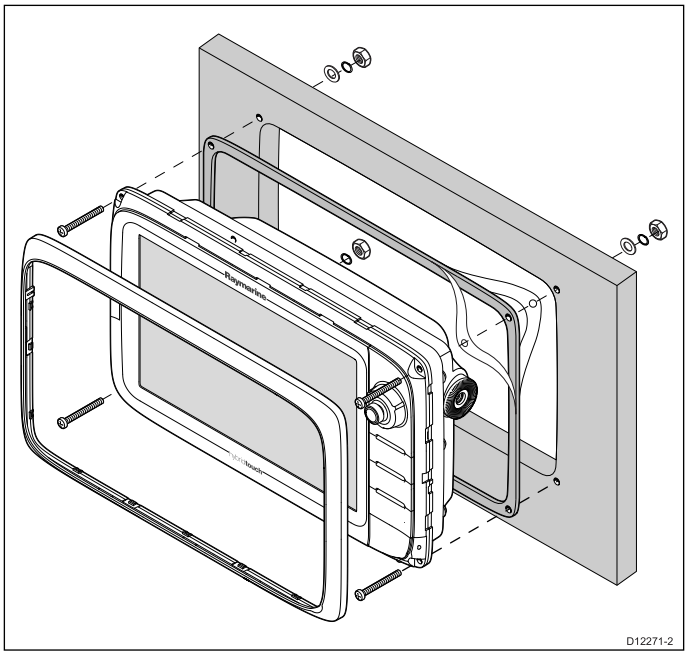
Примечание: В случае e7 и e7D имеются крепежные винты задней рамки, другие многофункциональные дисплеи имеют зажимы, удерживающие заднюю рамку на месте.

Установка на поверхности

Дисплей может устанавливаться на поверхности.

Перед установкой блока убедитесь в том, что:

- Выбрано место установки.
- Определены кабельные разъемы и трасса прокладки кабелей.
- Снята передняя рамка.



1. Проверьте выбранное место установки блока. Требуется чистая ровная поверхность с соответствующим зазором после панели.
2. Установите соответствующий шаблон выреза, поставленный вместе с изделием, в выбранном месте используя маскирующую или самоклеющуюся ленту.
3. С помощью соответствующей кольцевой фрезы (размер указан на шаблоне) в каждом углу вырезанного участка выполните отверстие.
4. С помощью соответствующей фрезы вырежьте по внутренней кромке линии выреза.
5. Убедитесь в том, что блок устанавливается в отверстие, напильником обработайте шероховатую кромку.
6. Как указано на шаблоне просверлите 4 отверстия под винты.
7. Установите прокладку на блок дисплея и нажмите на фланец.
8. Присоедините к блоку кабели питания, данных и другие кабели.
9. Установите блок на место и закрепите с помощью поставленного крепежа.

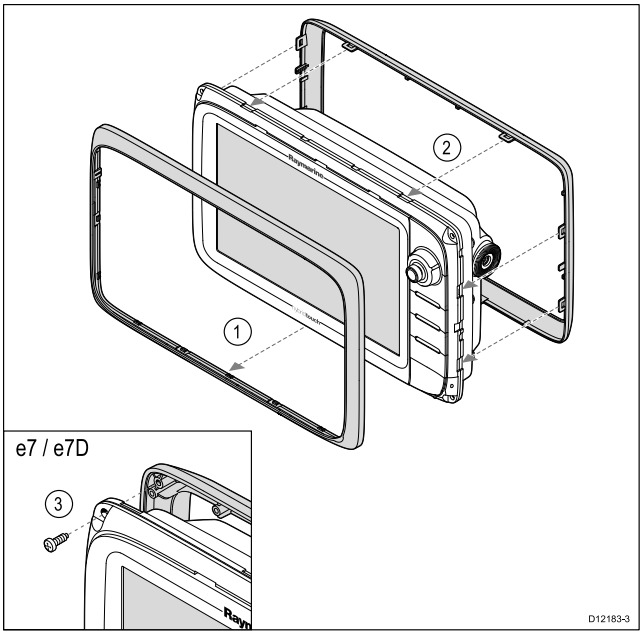
Примечание: Поставленная прокладка обеспечивает уплотнение между блоком и плоской и жесткой монтажной поверхностью или нактоузом. Прокладка должна устанавливаться на всех установках. Также может оказаться необходимым использовать морской герметик, если монтажная поверхность или нактоуз не полностью плоские или имеется шероховатость поверхности.

Установка задней рамки

Перед монтажом прибора на кронштейн, установите заднюю рамку.

Примечание: Эти шаги не относятся к e165, так как в данном случае наличие задней рамки не требуется.

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 (только e7 и e7D).

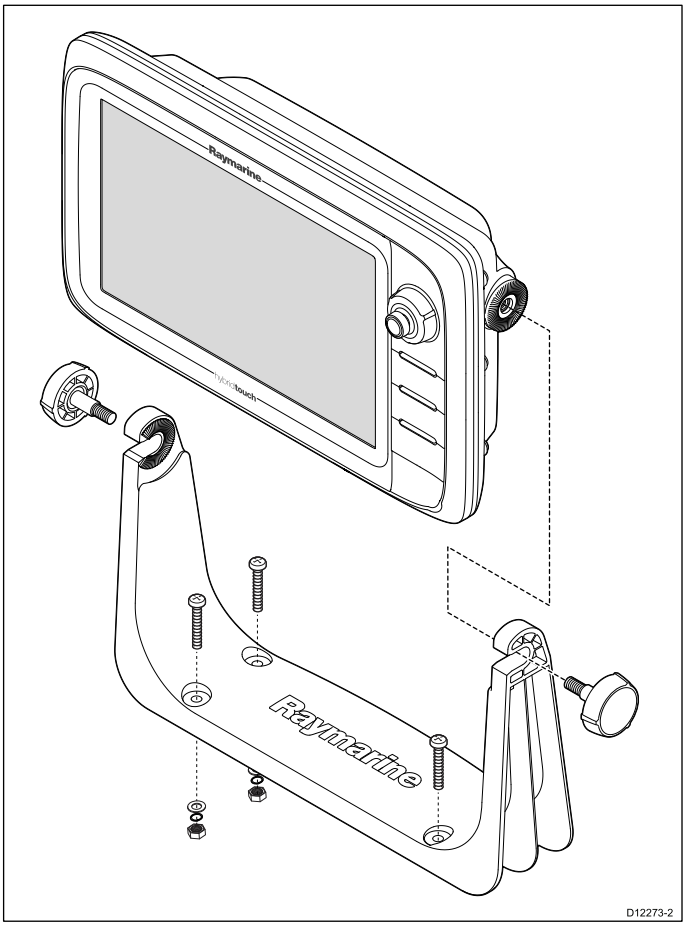
Монтаж на кронштейне

Дисплей может быть установлен на опорном кронштейне.

Примечание: Опорный кронштейн поставляется в стандартной комплектации только с дисплеями e7 и e7D, для остальных дисплеев опорный кронштейн является аксессуаром. Более подробно см. раздел "*Запасные части и аксессуары"* .

Перед монтажом оборудования, убедитесь, что:

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



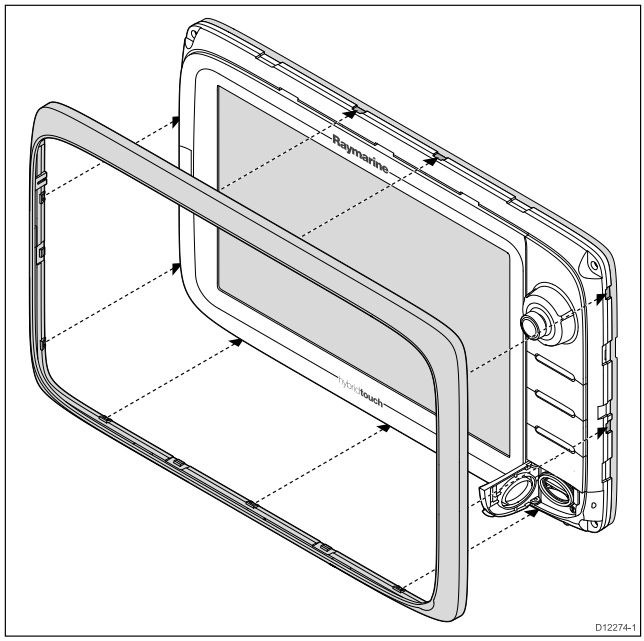
1. Разметьте на монтажной поверхности места отверстий под винты кронштейна.
2. С помощью сверла нужного диаметра просверлите отверстия под винты, приняв меры предосторожности, чтобы не повредить оборудование под монтажной поверхностью.
3. С помощью винтов (входят в комплект изделия) надежно закрепите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

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,

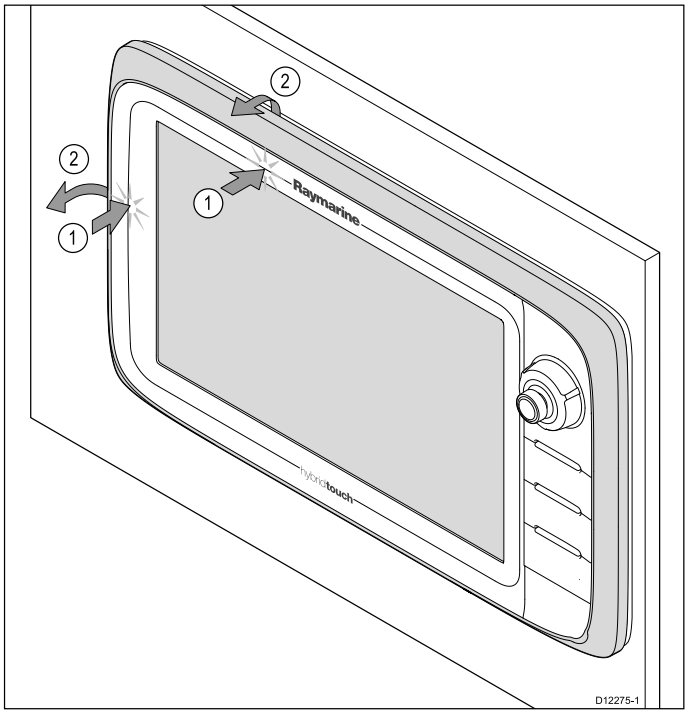
что защелки вдоль нижнего края рамки встали на место.



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 вверху).
2. Зацепите остальными пальцами рамку (соответствующие точки показаны на рисунке вверху).
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 Включение и выключение блока на странице 90
- 6.2 Элементы управления дисплеев серии a на странице 91
- 6.3 Элементы управления e7 / e7D на странице 91
- 6.4 Управление c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 на странице 92
- 6.5 Основной экран — дисплеи только с сенсорным экраном на странице 94
- 6.6 Обзор основного экрана — серия c / серия e на странице 95
- 6.7 Страницы на странице 97
- 6.8 Приложения на странице 99
- 6.9 Органы управления разделением экрана на странице 100
- 6.10 Обзор экрана на странице 101
- 6.11 Базовые операции с сенсорным экраном на странице 105
- 6.12 Мультисенсорные действия на странице 106
- 6.13 Начальные процедуры установки на странице 107
- 6.14 Состояние GPS на странице 110
- 6.15 Включение управления авторулевым на странице 113
- 6.16 Идентификация двигателя на странице 114
- 6.17 Включение функций AIS на странице 117
- 6.18 Общие параметры на странице 117
- 6.19 Обновления программы системы на странице 118
- 6.20 Ресурсы обучения на странице 120

6.1 Включение и выключение блока

Включение питания дисплея

1. На дисплее нажмите кнопку **POWER** (ПИТАНИЕ).
2. Выберите **Accept** (Принять) для подтверждения сообщения отказа от ответственности.

Включение питания дисплея

1. Нажмите кнопку **POWER** (ПИТАНИЕ).
2. Для принятия сообщения отказа от ответственности нажмите кнопку **OK**.

Выключение питания блока

1. Нажмите и удерживайте в течение 6 с кнопку **Power** (Питание).

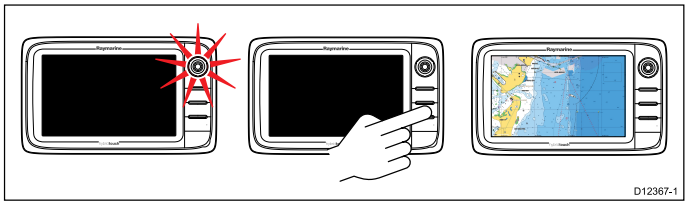
   На дисплее в течение 3 с отображается таймер обратного отсчета.

   Для отмены процесса выключения питания отпустите кнопку Power (Питание) до того, как питание будет выключено.

Примечание: В выключенном состоянии блок остается потребляющим небольшую мощность от аккумуляторной батареи, в случае беспокойства отсоедините разъем на задней стенке блока.

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,
- многофункциональный дисплей обеспечивает управление авторулевым в системе без выделенной головки управления рулевым, а авторулевой включен.

Attention Оставление многофункционального дисплея **MFD** в режиме PowerSave продолжит получение определенного питания от корабельных аккумуляторных батарей. Блок может привести к разрядке батарей в случае сохранения режима PowerSave в течение длительного времени. При выключении питания на судне убедитесь в том, что питание блока выключено кнопкой питания. Более подробно информация по потребляемой мощности в режиме PowerSave дана в Глава 31 Технические характеристики.

Включение режима PowerSave

Для включения режима PowerSave (экономия мощности) выполните следующее.

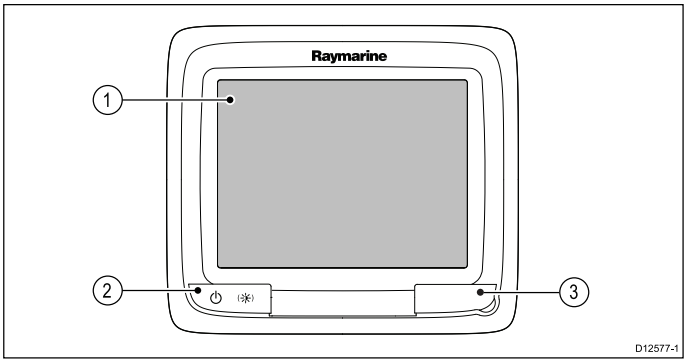
1. Убедитесь в том, что присоединенные к системе радары выключены.
2. Нажмите кнопку **POWER** (ПИТАНИЕ).

   Отображается меню Shortcuts (Быстрый доступ).
3. Выберите **PowerSave Mode**(Режим экономии мощности).

   Теперь многофункциональный дисплей в режиме PowerSave.
4. Можно выключить устройство из режима PowerSave в любой момент времени нажатием физической кнопки на многофункциональном дисплее.

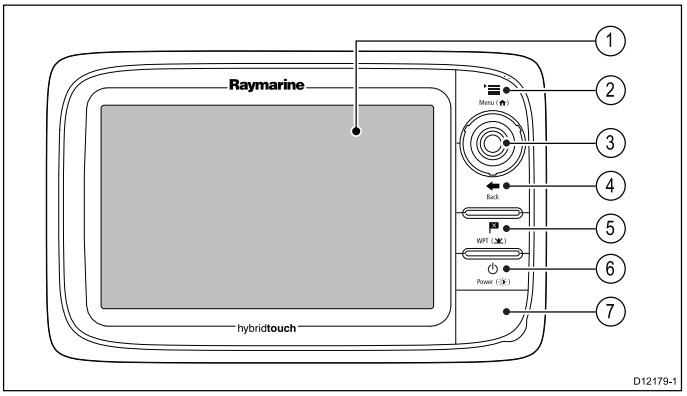
Примечание: Режим PowerSave автоматически отменяется в случае возникновения аварийной ситуации.

6.2 Элементы управления дисплеев серии a



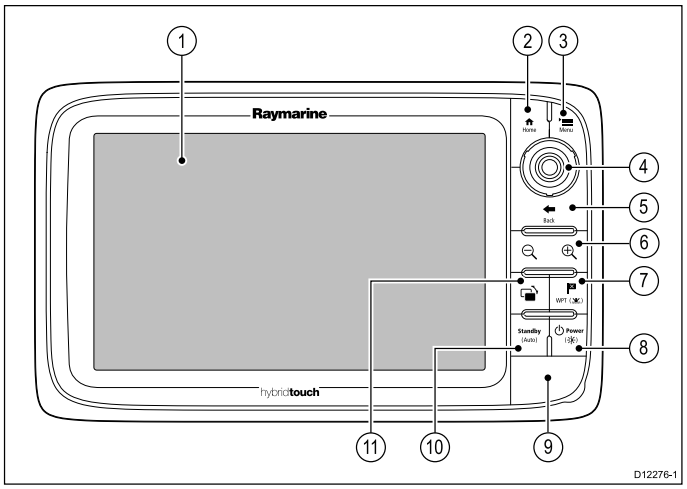
	Описание	Функции
1	**Touchscr-een (Сен-сорный экран)**	множество функций выбирается прикосновением к экрану, включая все действия с меню
2	**Power (Питание)**	• Нажмите клавишу один раз для включения устройства. • После включения нажмите клавишу повторно для открытия страницы быстрого доступа , где можно регулировать яркость, захватывать изображение экрана, получать доступ к режиму экономии мощности или элементам управления питанием внешних устройств. • Нажмите и удерживайте клавишу для выключения устройства. • Если включен встроенный авторулевой, нажмите и удерживайте для переключения авторулевого в режим STANDBY (ОЖИДАНИЕ).
3	**Card reader slot (Разъем устрой-ства чте-ния карт памяти)**	Устройство чтения карт MicroSD • a6x и a7x = один разъем карты MicroSD • a9x и a12x = два разъема карт MicroSD

6.3 Элементы управления e7 / e7D



	Описание	Функции
1	**Touchscr-een (Сен-сорный экран)**	множество базовых функций выбирается прикосновением к экрану, включая все действия с меню
2	**Menu (Меню)**	доступ к меню. Для закрытия меню нажмите на клавишу повторно.
3	**UniControl**	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 (Рабочая точка / Человек за бортом).**	• 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.
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. • Если включен встроенный авторулевой, нажмите и удерживайте для переключения авторулевого в режим STANDBY (ОЖИДАНИЕ).
7	**Card reader slot (Разъем устрой-ства чте-ния карт памяти)**	Откройте дверцу 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 путях.

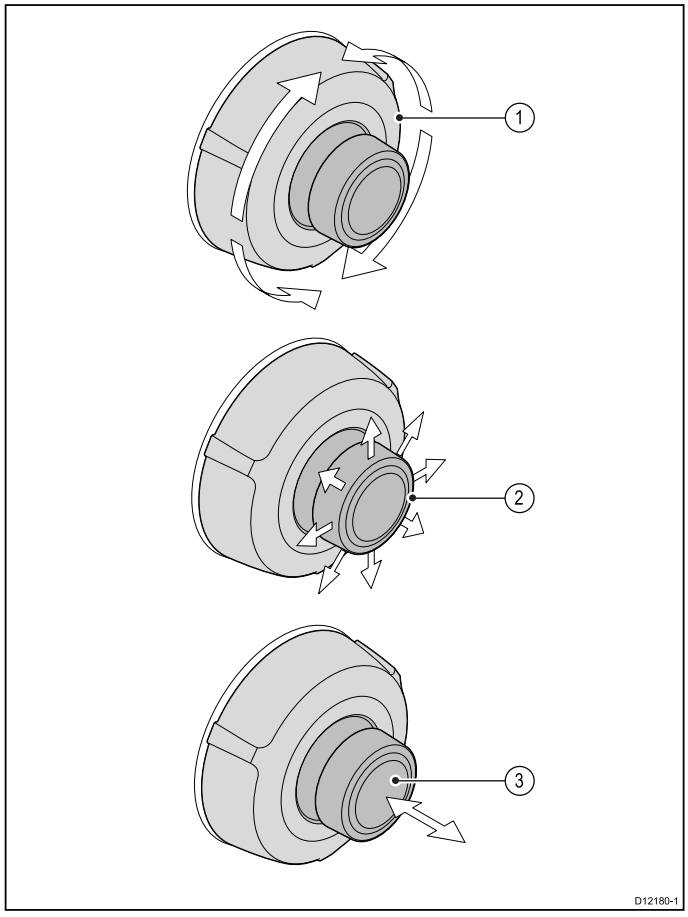
6.4 Управление c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165



	Описание	Функции
1	**Touchscr-een (Сен-сорный экран)**	множество базовых функций выбирается прикосновением к экрану, включая все действия с меню
2	**Home (Домой)**	Нажмите, чтобы вернуться к основному экрану..
3	**Menu (Меню)**	доступ к меню. Для закрытия меню нажмите на клавишу повторно.
4	**UniControl (Универ-сальная 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	**Card reader slots (Разъемы устрой-ства чте-ния карт памяти)**	Откройте дверцу 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 путях.
10	**Pilot (Рулевой)**	• Нажмите для отключения встроенного авторулевого. • Нжмите и удерживайте для включения режима Auto (Автоматический) встроенного авторулевого.
11	**Switch Active Pane (Пере-ключение активной панели)**	Нажмите для переключения активной панели (на полиэкране).

UniControl (Универсальная ручка)

Дисплеи без сенсорного экрана, с HybridTouch экраном и выносная клавиатура имеют UniControl, который включает управление вращающейся ручкой, джойстиком и кнопками.



1. **Rotary** (Вращающаяся ручка) — используйте для выбора пунктов меню, перемещения экранного курсора и регулировки дальности в приложениях карты и радара.
2. **Joystick** (Джойстик) — используйте для перемещения курсора в приложениях, панорамирования вверх, вниз, вправо

и влево в приложениях карты, погоды и рыбопоискового эхолота или для циклического перемещения между страницами данных в приложении Data (Данные).

3. Кнопка **OK** — нажмите конец джойстика для подтверждения выбора или ввода.

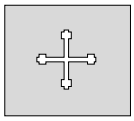
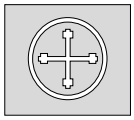
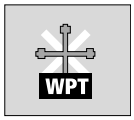
Сенсорные значки

На многофункциональных дисплеях с сенсорными экранами для перемещения между различными уровнями меню, имеющимися в каждом приложении, можно использовать значки **BACK** (НАЗАД) и **CLOSE** (ЗАКРЫТЬ).

	Back (Назад) — возврат на один уровень назад (аналогично нажатию клавиши **BACK** (НАЗАД)).
	Close (Закрыть) — закрытие всех открытых меню (аналогично нажатию клавиши **MENU** (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 визиры 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)

6.5 Основной экран — дисплеи только с сенсорным экраном

Основной экран – центральная точка доступа к набору приложений вашего дисплея, данным и параметрам..

- Основной экран предоставляет быстрый доступ к данным (маршрутным точкам, маршрутам и путям, изображениям и видео) и резервным настройкам.
- Основной экран состоит из ряда «страниц» основного экрана. Проведите на экране влево или вправо пальцем для прокрутки доступных страниц основного экрана.
- Каждая страница основного экрана включает ряд значков. Приложения запускаются выбором соответствующего значка.

Пункт экрана	Описание
1	**Waypoint** (Маршрутная точка) — значок обеспечивает оступ к списку маршрутных точек. Выберите и удерживайте значок для размещения метки «Человек за бортом» (MOB) в месте текущего расположения судна.
2	**My Data** (Мои данные) — дает возможность централизованно управлять списком маршрутов, путей и маршрутных точек. Также можно получить доступ к сохраненным снимкам и видео, а также резервным настройкам.
3	**Customize** (Настроить) — используйте этот значок для задания конфигурации страниц приложений и параметров дисплея.
4	**Set-up** (Установка) — выберите значок для доступа к меню настройки системы.

Пункт экрана	Описание
5	**Icon** (Значок) — каждый значок отражает страницу приложения. Страница может отображать одновременно несколько приложений.
6	**Status bar** (Строка состояния) — значки состояния подтверждают состояние подключенного внешнего оборудования, включая GPS, AIS, РЛС, эхолот и блок авторулевого.

6.6 Обзор основного экрана — серия c / серия e

Основной экран – центральная точка доступа к набору приложений вашего дисплея, данным и параметрам..

- Основной экран предоставляет быстрый доступ к данным (маршрутным точкам, маршрутам и путям, изображениям и видео) и резервным настройкам.
- Основной экран состоит из ряда «страниц» основного экрана. Проведите на экране влево или вправо пальцем для прокрутки доступных страниц основного экрана.
- Каждая страница основного экрана включает ряд значков. Приложения запускаются выбором соответствующего значка.

Пункт экрана	Описание
1	**Touch Lock** (Блокировка сенсорного экрана) — (только на гибридных экранах) выберите этот значок для блокировки сенсорного экрана во избежание случайного использования. Для разблокирования используйте универсальную ручку для отмены выделения Touch Lock.
2	**My Data** (Мои данные) — дает возможность централизованно управлять списком маршрутов, путей и маршрутных точек. Также можно получить доступ к сохраненным снимкам и видео, а также резервным настройкам.
3	**Customize** (Настроить) — используйте этот значок для задания конфигурации страниц приложений и параметров дисплея.
4	**Set-up** (Установка) — выберите значок для доступа к меню настройки системы.
5	**Icon** (Значок) — каждый значок отражает страницу приложения. Страница может отображать одновременно несколько приложений.
6	**Status bar** (Строка состояния) — значки состояния подтверждают состояние подключенного внешнего оборудования, включая GPS, AIS, РЛС, эхолот и блок авторулевого.

Доступ к основному экрану

Доступ на основной экран возможен из любого приложения.

Для доступа на основной экран выполните следующее:

1. Выберите на экране значок Homescreen (Основной экран).

Доступ на основной экран

Доступ на основной экран возможен из любого приложения.

Для доступа на основной экран выполните следующее:

1. Нажмите кнопку **Home** (Домашняя страница).

Примечание: Дисплеи e7 и e7D имеют комбинированную кнопку Menu и Home, для доступа на основной экран нажмите и удерживайте нажатой в течение 3 с кнопку **Menu / Home** (Меню/Домашняя страница).

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 авторулевого

Символ состояния авторулевого отображается на панели данных.

Символ	Описание
	Авторулевой в режиме ожидания.
	Авторулевой в режиме движения по Траектории.

Символ	Описание
	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

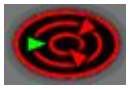
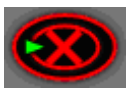
Обозначения состояния РЛС

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.
	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.

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.

6.7 Страницы

Страницы состоят из 1-4 панелей, которые используются для отображения приложений на многофункциональном дисплее (МФД).

Доступ к страницам осуществляется с помощью значков на основном экране.

- На одной странице можно создать до двух панелей приложений, используя МФД, имеющий экран размером 7 дюймов или менее.
- На одной странице можно создать до четырех панелей приложений, используя МФД, имеющий экран размером более 7 дюймов.
- МФД с размером экрана 7 дюймов или менее могут просматривать страницы с более чем 2 панели приложения, но только в том случае если они используют основной экран МФД, способного создавать такие страницы.

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..

	Значок для страница с одним приложением.
	Значок для страницы с несколькими приложениями.

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

Настройка страницы питания

Можно настроить многофункциональный дисплей на отображение при включении питания страницы вместо основного экрана.

На основном экране:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Display Preferences** (Отобразить параметры).
3. Выберите **Starting page** (Начальная страница).

   Отобразится список опций.

   - Homescreen (Основной экран) — После включения питания отображается основная страница.
   - Last page (Последняя страница) — После включения питания отображается последняя просмотренная страница

- Choose page (Выбрать страницу) — Выбранная страница отображается после включения питания

4. Если при выборе Choose page отображается основная страница.

5. Выберите значок для страницы, которую хотите отобразить при включении дисплея.

Настройка начальной страницы применяется на каждом отдельном дисплее, а не автоматически на всех дисплеях сети.

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, разде-ление 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.

6.8 Приложения

	Chart application (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.
	Fishfinder application (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.
	Radar application (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.
	Data application (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.
	Weather application (Приложение погоды) — (только для Северной Америки). При подключении подходящего метеоприемника приложение погоды накладывает на карту мира исторические, реальные и прогнозируемые графические погодные данные.

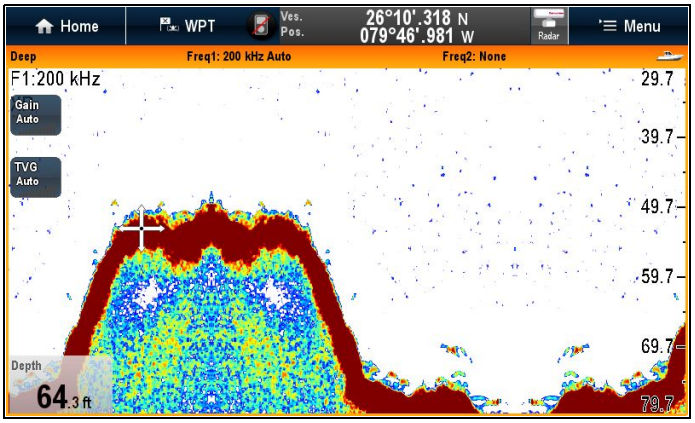
	Thermal cam application (Приложение тепловизионной камеры) — отображение и управление совместимой тепловизионной камерой через многофункциональный дисплей. **Примечание:** Приложение тепловизионной камеры не доступно в МФД a6x и a7x.
	Camera application (Приложение камера) — просмотр видео или камеры на многофункциональном дисплее.
	Doc Viewer (Просмотр документов) — просмотр документов в формате pdf, хранящихся ка карте MicroSD.
	FUSION Link application (Приложение FUSION Link) — связь и управление совместимой системой развлечения Fusion с многофункционального дисплея.
	Sirius Audio application (Приложение Sirius Audio) — управление радио Sirius с многофункционального дисплея.
	User Manual (Руководство пользователя) — открывает английскую версию руководства пользователя изделия, хранящегося на дисплее. Для открытия перевода руководства пользователя, хранящегося на карте памяти используйте Doc Viewer.

6.9 Органы управления разделением экрана

При просмотре страницы с более чем одним приложением можно переключать приложения с отображения с разделением экрана на отображение на весь экран.

Пример 1 — Страница с разделением экрана

Пример 2 — Приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) раскрытое на весь экран



Выбор активного окна

При просмотре страницы с полиэкраном можно выбирать активное приложение и просматривать его на полном экране. Для этого выполните следующее.

На странице, где отображены различные приложения:

1. Коснитесь любой области внутри приложения, которое хотите активировать.

   Вокруг приложения появляется рамка, свидетельствующая об его активировании.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Fullscreen** (Полный экран) для просмотра активного приложения на полном экране, или
4. Выберите **Splitscreen** (Полиэкран) для возврата к виду полиэкрана.

Выбор активного окна с помощью несенсорных элементов управления

При просмотре полиэкранной страницы можно выбрать активное приложение и просмотреть его на полном экране с помощью физических кнопок МФД или выносной клавиатуры.

На странице с отображенными несколькими приложениями:

1. Нажмите кнопку **Switch Active** (Включить активное).

   Отображается всплывающая активная секция окна:
2. Нажмите кнопку **Switch Active Pane** (Включить активную секцию или используйте **Rotary control** (Вращающуюся ручку) для включения активного приложения.
3. Используйте элементы управления **Range in** (Приблизить) или **Range out** (Удалить) для переключения активного приложения между полиэкраном и полным экраном.

Выбор активного окна — e7 / e7D

При просмотре страницы с полиэкраном можно выбрать активное приложение и просмотреть его на полном экране на дисплеях e7 / e7D с включенной блокировкой сенсорного экрана следующим образом.

На странице, где отображены различные приложения:

1. Нажмите кнопку **Menu** (Меню).
2. Выберите **Cycle application** (Зацикливание приложения).

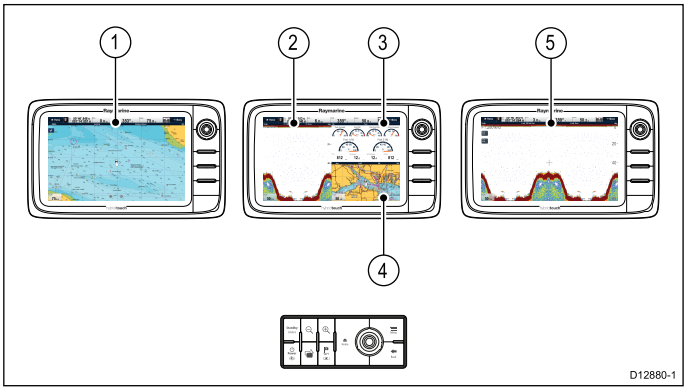
   Выбор Cycle Application позволяет выполнить зацикливание по доступным приложениям.
3. Выберите **Fullscreen** (Полный экран) для просмотра активного приложения на полном экране, или
4. Выберите **Splitscreen** (Полиэкран) для возврата к виду полиэкрана.

Включение активной панели или дисплея с помощью клавиатур

Кнопка Switch Active (Включение активной) используется для включения активной панели на странице с несколькими приложениями и/или включения активного дисплея.

С несколькими присоединенными дисплеями и / или показанными несколькими страницами приложений:

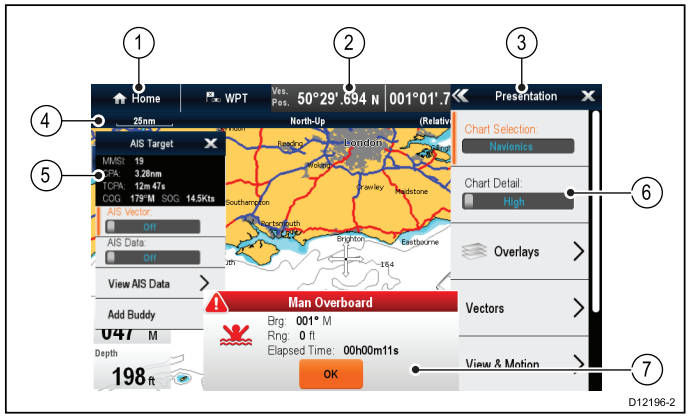
Циклическая последовательность



1. Нажмите кнопку **Switch Active** (Включить активную) для входа в режим включения.
2. Используйте **Rotary control** ((Вращающуюся ручку) для переключения между активными панелями и/или дисплеями.

   Клавиатура позволяет переключаться между дисплеями в порядке, в котором они были присоединены. На страницах с несколькими приложениями кнопки Range (Дистанция) могут использоваться для переключения активного приложения между полным экраном и полиэкраном.
3. Для выхода из режима включения нажмите кнопку **Back** (Назад) или **Switch Active** (Включить активную).

6.10 Обзор экрана



Пункт экрана	Описание
1	**Home (Домой)** • **Дисплеи с сенсорными экранами** — для получения доступа к Homescreen (Основному экрану) на экране выберите значок **Home**. • **Дисплеи без сенсорного экрана и с гибридными экранами** — для доступа к Homescreen используйте физическую кнопку **Home**.
2	**Databar** (Панель данных) — обеспечивает информацию о судне и окружающих условиях. При необходимости тип информации в панели данных можно настроить в меню **Homescreen > Customize > Databar Set-up** (Основной экран-Настроить-Настройка панели данных).
3	**Menu** (Меню) — варианты меню в зависимости от используемого в настоящий момент времени приложения.
4	**Status bar** (Строка состояния) — содержит информацию по каждому приложению. Эта информация не может редактироваться или удаляться.
5	**Context menu** (Контекстное меню) — предоставляет информацию и варианты в зависимости от приложения.
6	**Menu options** (Варианты меню) — варианты меню отображаются в случае выбора пункта Menu.
7	**Pop-up messages** (Всплывающие сообщения) — предупреждают о ситуации (например, аварийная сигнализация), или недоступной функции. Всплывающие сообщения могут потребовать от вас реакции — например, выбора **OK** для выключения тревог.

Меню

Меню позволяют конфигурировать настройки и параметры.

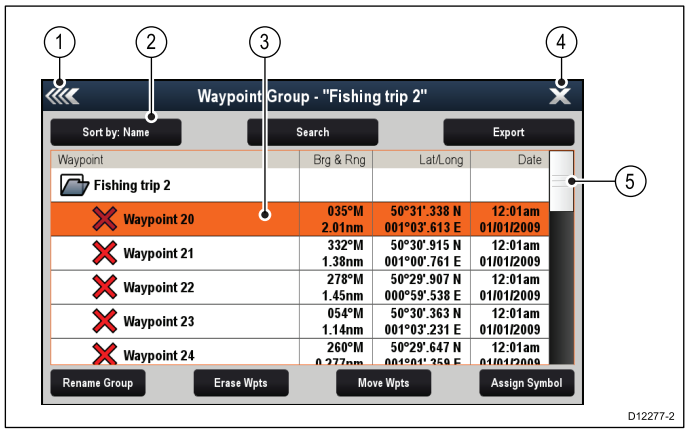
Меню используются:

- **На основном экране** — для конфигурирования многофункционального меню и внешнего присоединенного оборудования.
- **В приложениях** — для конфигурирования настроек определенного приложения.

Пункт экрана	Описание
1	**Back** (Назад) — На дисплеях с сенсорным экраном можно нажать на экране значок **<<** (back) (нажать) для возврата в предыдущее меню. На дисплеях без сенсорных экранов или с гибридными экранами используйте кнопку **Back** (Назад).
2	**Close** (Закрыть) — На дисплеях с сенсорным экраном можно нажать на экране значок **X** (close) (закрыть) для возврата в предыдущее меню. На дисплеях без сенсорных экранов или с гибридными экранами используйте кнопку **Back** (Назад) для возврата в структуру меню.
3	**Selected menu option** (Выбранная опция меню) — выделяется выбранная в настоящее время опция меню.
4	**Полоса прокрутки** — показывает, что следующие пункты меню доступны путем прокрутки меню. На дисплеях с сенсорным экраном для прокрутки доступных пунктов меню нажмите и удерживайте ваш палец на меню и перетащите его вверх или вниз. На экранах без сенсорного экрана или с гибридным экраном используйте **Rotary control** (Вращающуюся ручку).
5	**On / Off switch** (Выключатель Вкл./Выкл.) — На дисплеях с сенсорным экраном можно выбрать на экране пункты меню, функции которых включаются или выключаются с помощью On (Вкл.) или Off (Выкл.). На дисплеях без сенсорного экрана или с гибридным экраном используйте кнопку **OK** для включения функции On или Off.

Диалоговые окна

Диалоговые окна - полноэкранные меню, позволяющие управлять пунктами данных, например, маршрутными точками и маршрутами.

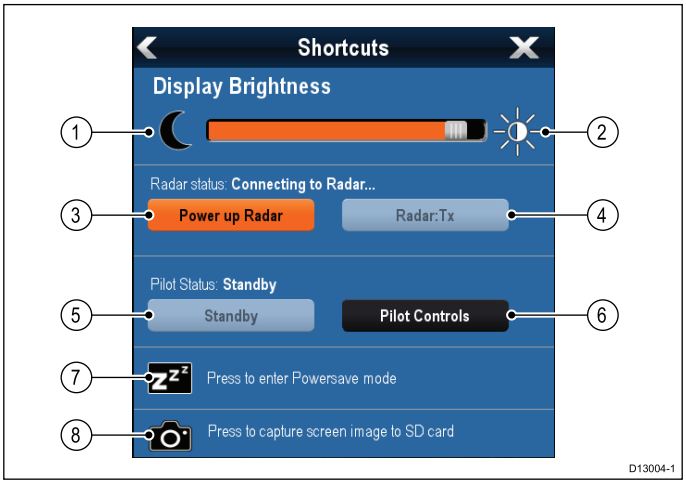


Пункт экрана	Описание
1	**Back (Назад)** • Дисплеи с сенсорным экраном — выберите на экране значок **Back** для возврата в предыдущее меню. • На дисплеях без сенсорного экрана или с экраном HybridTouch displays — используйте кнопку **Back** для возврата на предыдущее меню.
2	**Function icons** (Значок функции) — в некоторых диалогах меню есть значок, который можно выбрать для доступа к дополнительным функциям. Например, в диалоге Waypoint List (Список маршрутных точек) значок **Sort by** (Сортировать по) может использоваться для изменения сортировки списка маршрутных точек.
3	**Menu / List item (Пункт меню / списка)** • На дисплеях с сенсорным экраном — Мгновенное касание пункта автоматически выбирает пункт и отображает меню опций пункта. • На дисплеях без сенсорного экрана или с экраном HybridTouch — используйте **Rotary control** (Вращающуюся ручку) для выделения пункта и кнопку **Ok** для его выбора и отображения меню опций пункта.

Пункт экрана	Описание
4	**Close (Закрыть)** • Дисплеи с сенсорными экранами — для закрытия диалога на экране выберите значок **Close**. • На дисплеях без сенсорного экрана или с экраном HybridTouch — используйте кнопку **Back** для закрытия диалога.
5	**Scroll bar (Панель прокрутки)** • На дисплеях с сенсорным экраном для прокрутки доступных пунктов нажмите и удерживайте ваш палец на панели прокрутки и перемещайте тащите ее вверх или вниз. • На дисплеях без сенсорного экрана или с экраном HybridTouch — Пролистывайте доступные пункты меню с помощью **Rotary control** (Вращающейся ручки).

Страница Shortcuts (Быстрые клавиши)

Ряд полезных функций доступен с помощью страницы Shortcuts (Бстрые клавиши).



1	Уменьшение яркости дисплея
2	Увеличение яркости дисплея
3	Включение / выключение электропитания радара
4	Режим ожидания / передачи радара
5	Режим ожидания авторулевого (во время активного плавания)
6	Отображение диалогового окна управления рулевым
7	Режим экономии питания
8	Снимок экрана / захват изображения экрана

Диалоговые окна редактирования

Диалоговые окна редактирования позволют редактировать информацию пунктов данных, хранящихся на многофункциональном дисплее, например, маршрутных точек, маршрутов и путей.

Выбор текстового поля отображает экранную клавиатуру, используемую для редактирования информации.

Редактирование информации в диалоговых окнах

В отображаемом диалоговом окне:

1. Выберите поле, которое хотите редактировать.
   Отображается экранная клавиатура:

2. Используя экранную клавиатуру внесите изменения.
3. Для сохранения изменений выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Ввод специальных или акцентированных символов

Когда отображается экранная клавиатура:

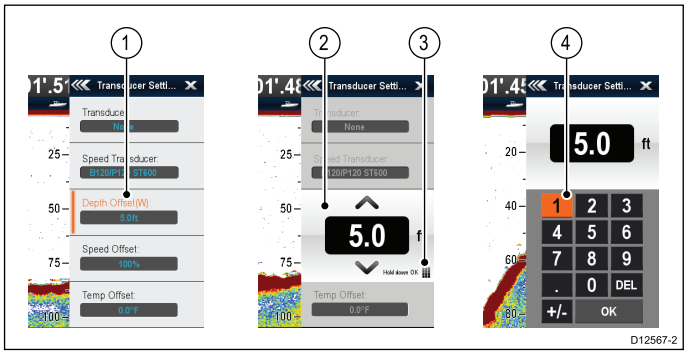
1. Выберите кнопку **àèò** экранной клавиатуры..
2. Выберите символ, который требуется акцентировать.
   Доступные акцентированные символы отображаются над полем ввода текста.
3. Для символов, имеющих несколько вариантов акцентирования, используйте кнопку символа для переключения между ними.
4. Выберите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

Пункты числового меню

Пункты числового меню отображают числовые данные и позволяет либо выбирать заранее определенное значение или увеличивать и уменьшать значение, как это требуется.

Редактирование числовых значений

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



1. Выберите цифровое поле, которое необходимо отредактировать, выделив значение.

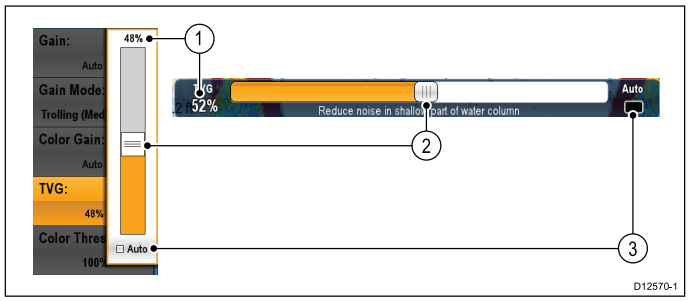
   Отображается элемент управления числовым значением.
2. Настройте параметр на требуемое значение используя:
   i. **Rotary control** (Вращающуюся ручку) — Дисплеи без сенсорного экрана или с гибридными экранами, или
   ii. Стрелками **вверх** или **вниз** на экране — дисплеи с сенсорным экраном.
3. Для доступа к отображаемой на экране цифровой клавиатуре:

   - Сенсорное управление — выберите на экране значок клавиатуры в управлении числовыми значениями.
   - Несенсорное управление — нажмите и удерживайте кнопку **Ok**.

   На экране отображается цифровой клавиатуре.
4. Введите требуемое значение.
5. Выберите **Ok** для выхода из цифровой клавиатуры и возврата в меню.

Использование ползунковых элементов управления

Ползунковые элементы управления обеспечивают графическое представление числовых данных и позволяют быстро изменить значения параметров.

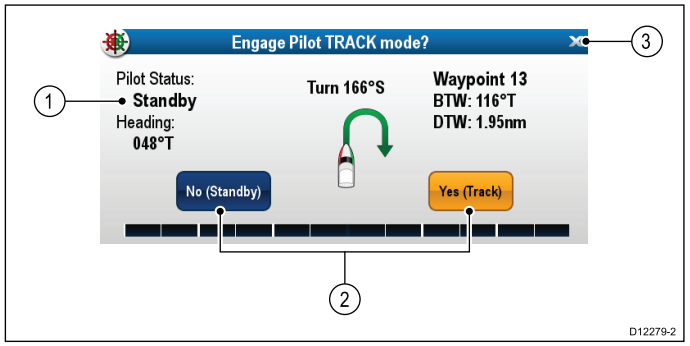


№	Описание	Несенсорное управление	Сенсорное управление
1	Текущее значение	н/п	н/п
2	Ползунковый элемент управления	Для регулировки значения используйте **Rotary control** (Поворотную ручку)	Для регулировки значения передвиньте ползунок **Вверх** или **Вниз**.
3	Auto (Автоматически)	Нажмите кнопку **Ok** для переключения между Auto (Автоматически) и ручной регулировкой.	Выберите для переключения между Auto (Автоматически) и ручной регулировкой.

Использование диалогов управления

Диалоги управления позволяют управлять внешним подключенным оборудованием, например, авторулевой.

На следующем рисунке показаны основные свойства стандартного диалога управления



Пункт экрана	Описание
1	**Status** (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	**Control icons** (Значки управления) — предоставляют возможность прямого управления подключенным оборудованием. Например, в диалоге Pilot Control (Управление рулевым) значки **Standby** (Ожидание) и **Track** (Трек) позволяют выбрать определенный режим работы подключенного блока авторулевого..
3	**Close** (Закрыть) — закрывает диалог управления.

6.11 Базовые операции с сенсорным экраном

Установка и перемещение курсора с помощью сенсорного экрана

Для помещения или перемещения курсора по экрану на многофункциональном дисплее с сенсорным экраном выполните следующее.

1. Коснитесь экрана в любом месте для помещения курсора.

Блокировка сенсорного экрана

На многофункциональном дисплее с гибридным экраном можно заблокировать сенсорный экран для исключения его случайного применения.

Например, блокировка сенсорного экрана полезна в условиях неспокойного моря или плохих погодных условий.

Сенсорный экран может блокироваться и разблокироваться с основного экрана. Сенсорный экран может разблокироваться с помощью физических кнопок.

Блокировка сенсорного экрана – новая серия e

На многофункциональных дисплеях новой серии e основной экран содержит выделенный значок Touch Lock (Блокировка сенсорного экрана).

На основном экране:

1. Выберите значок **Touch Lock** (Блокировка сенсорного экрана).

   Он меняет цвет для отображения блокировки сенсорного экрана. Все функции все еще доступны с помощью физических кнопок.

	Сенсорный экран заблокирован. Все функции остаются доступными с помощью физических кнопок.

Блокировка сенсорного экрана - только дисплеи с сенсорным экраном

Если дисплеи с сенсорным экраном присоединены к опционной выносной клавиатуре, то сенсорный экран может быть заблокирован.

На основном экране:

1. Выберите значок **Set-up** (Установить).
2. Выберите **Touch-Lock** (Блокировка сенсорного экрана), для выделения On (Вкл.).

Сенсорный экран заблокирован.

Разблокировка сенсорного экрана – новая серия e

Можно разблокировать сенсорный экран следующим образом.

На основном экране:

1. Используйте UniControl (управление устройством) для выделения значка **Touch Lock** (Блокировка сенсорного экрана).

2. Нажмите кнопку **OK**.
   Сенсорный экран будет разблокирован.

	Сенсорный экран разблокирован.

Разблокировка сенсорного экрана - только дисплеи с сенсорным экраном

Для разблокировки сенсорного экрана на дисплеях только с сенсорным экраном при соединении с выносной клавиатурой выполните следующее.

На основном экране:

1. Выберите значок **Set-up** (Установить).
2. Выберите **Touch-Lock** (Блокировка сенсорного экрана), для выделения Off (Выкл.).

Сенсорный экран разблокирован.

6.12 Мультисенсорные действия

Многофункциональные дисплеи Raymarine серий a и gS поддерживают мультисенсорные экраны.

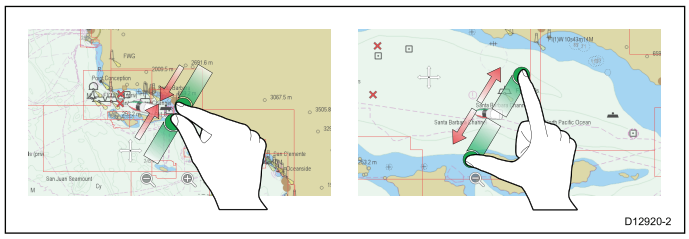
Мультисенсорный означает, что дисплей способен распознавать несколько одновременных касаний экрана. Это означает, что можно использовать 2 или больше пальцев на экране одновременно для выполнения мультисенсорных действий.

Масштабирование пальцами

Масштабирование пальцами может выполняться на многофункциональных дисплеях, которые поддерживают мультисенсорные экраны.

Масштабирование пальцами состоит из двух действий:

- Разведите пальцы для увеличения масштаба.
- Сведите пальцы для уменьшения масштаба.



Масштабирование пальцами может использоваться в следующих приложениях:

- Приложение Chart (Карта).
- Приложение Weather (Погода).

6.13 Начальные процедуры установки

После установки дисплея и ввода его в эксплуатацию компания «Raymarine» рекомендуется 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:

1. Language (Язык)
2. Boat Type (Тип судна)
3. Настройка единиц измерения
4. Boat Details (Данные судна)
   - Minimum Safe Depth (Минимальная безопасная глубина)
   - Number of engines (Количество двигателей)
   - Total fuel capacity (TFC) (Общее количество топлива)
   - Number of Fuel Tanks (Количество топливных цистерн)
   - Number of Batteries (Количество аккумуляторных батарей)

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

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)
- Назначьте ведущий дисплей..
- Выберите источник данных GPS.
- Ознакомьтесь с устройством с помощью Simulator Mode (Имитационного режима).

Настройка яркости дисплея

1. Нажмите кнопку **POWER** (ПИТАНИЕ) однократно.
   Отображается меню Shortcuts (Быстрый доступ).
2. Настройте уровень яркости используя экранный ползунок или
3. Коснитесь значка Sun (Солнце) для увеличения уровня яркости, или значок Moon (Луна) для уменьшения уровня яркости.

Примечание: Уровень яркости также можно увеличивать нажатием кнопки **Power** (Питание) несколько раз.

Настройка яркости дисплея

1. Нажмите кнопку **POWER** (ПИТАНИЕ) однократно.
   Отображается меню Shortcuts (Быстрый доступ).
2. Отрегулируйте яркость до требуемого уровня используя **Rotary control** (Вращающуюся ручку).

Примечание: Уровень яркости также можно увеличивать нажатием кнопки **Power** (Питание) несколько раз.

Минимальная безопасная глубина судна

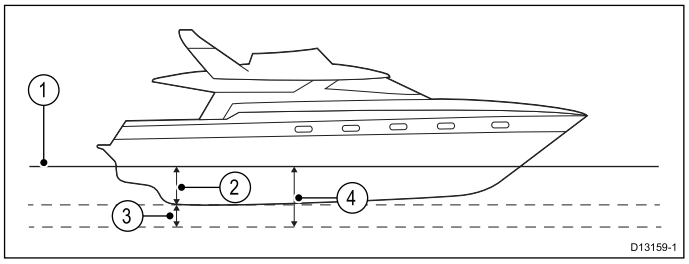
Значение **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина) может быть задано как часть **мастера первоначальной настройки** .

Minimum Safe Depth (МИнимальная безопасная глубина) может быть задана сложением:

- Maximum Vessel Draft (Максимальная осадка судна) (т.е. расстояние от ватерлинии до самой низкой точки киля судна.)
- Safety Margin Запас безопасности) (соответствующий просвет ниже киля,

обеспечивающий изменение осадки, а также изменения состояния воды или дна.)

т.е.: **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина) = Maximum Vessel Draft (Максимальная осадка судна) + Safety Margin (Запас безопасности).



1. Ватерлиния
2. Максимальная осадка судна
3. Запас безопасности
4. **Минимальная безопасная глубина**

Важно: Информация ниже предоставлена как справочная и не является исчерпывающей. Некоторые влияющие факторы могут быть уникальными для определенных судов и / или участков воды, а поэтому не могут быть перечислены ниже. Убедитесь в том, что во время расчетов учитываете ВСЕ факторы текучей ситуации.

Некоторые влияющие на осадку судна факторы представлены ниже:

- **Водоизмещение (масса) судна** — Осадка судна увеличивается, если оно полностью загружено в сравнении с водоизмещением порожнем.
- **Тип воды** — Осадка судна увеличивается приблизительно на 2% - 3% в пресных водах в сравнении с морской водой

Некоторые факторы, учитываемые при расчете запаса безопасности:

- **Характеристики маневренности судна** — Осадка судна увеличивается в зависимости от посадка, дифферент, бортовая, килевая качка и крен.
- **Точность карты** — Глубина на электронных картах может быть неточной, или реальная глубина может измениться с момента последнего контроля.
- **Метеорологические условия** — Высокое давление воздуха, сила и направление преобладающих ветров могут влиять на высоту волны.

Внимание : Минимальная безопасная глубина

Параметр **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина) используется во время **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута) для ограничения созданного маршрута от попадания на участки, где глубины малы для судна.

Глубина дна берется с электронных навигационных карт, а **Minimum Safe Depth** является расчетом пользователя. Поскольку оба этих фактора не управляются компанией Raymarine, то компания не будет нести ответственности за повреждения, физические или иного рода, в результате использования функции **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута) или параметра **Minimum Safe Depth**.

Задание минимальной безопасной глубины судна

Для ввода **Minimum Safe Depth** (Минимальной безопасной высоты) судна выполните следующее.

На основной странице:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Boat Details** (Данные судна).
3. Выберите **Min. Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина).
4. Введите рассчитанное значение минимальной безопасной 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.

Ведущий дисплей

При наличии в системе более одного многофункционального дисплея, соединенного в сеть, 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 SeaTalkng или NMEA. К ведущему дисплею подключаются соединения с использованием SeaTalk, NMEA и т.д.; ведущий дисплей передает данные от этих соединений в сеть SeaTalkng 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.

В системе авторулевого без выделенной головки управления рулевым ведущий дисплей также действует как средство управления авторулевым.

Назначение ведущего дисплея

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

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Maintenance** (Эксплуатация).
3. Выберите **Data Master** (Ведущий дисплей)..
4. Выберите дисплей, который необходимо назначить ведущим.

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 и выключение имитационного режима

Можно включать и выключать имитационный режим следующим образом.

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Simulator:** (Имитатор).
4. Для включения имитационного режима выберите On (Вкл.), или
5. Для выключения имитационного режима выберите Off (Выкл.).

Примечание: Опция Demo movie (Демонстрационное видео) используется только в презентационных целях.

Присоединение клавиатуры

Клавиатура может управлять одним или несколькими многофункциональными дисплеями. К системе можно присоединить несколько клавиатур. Каждая клавиатура может использоваться для управления несколькими многофункциональными дисплеями (до 4 шт.).

С присоединенной к многофункциональному дисплею клавиатуры:

1. Выберите **External Keypad** (Внешняя клавиатура) в меню External Devices (Внешние устройства): **homescreen > Set-up > System Settings > External Devices > External Keypad** (Основной экран-Настройка-Параметры системы-Внешние устройства-Внешняя клавиатура).
2. Выберите **Pair Keypad** (Присоединить клавиатуру).
3. Нажмите любую клавишу на выносной клавиатуре.
4. В появившемся сообщении выберите ориентацию клавиатуры.

   Доступны книжная или альбомная ориентация.

Клавиатура присоединена.

Отсоединение клавиатуры

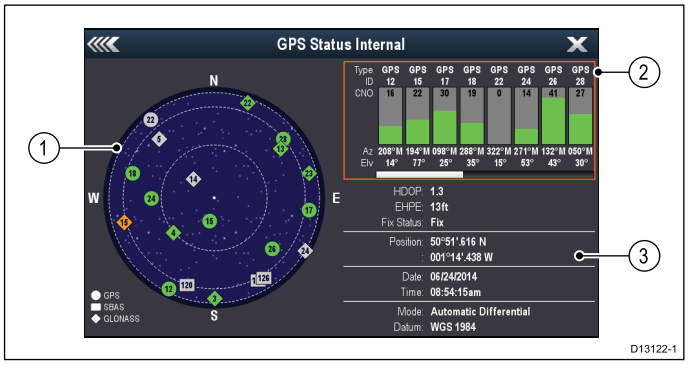
Клавиатура может отсоединяться от дисплея.

1. Выберите **External Keypad** (Внешняя клавиатура) в меню External Devices (Внешние устройства): **homescreen > Set-up > System Settings > External Devices > External Keypad** (Основной экран-Настройка-Параметры системы-Внешние устройства-Внешняя клавиатура).
2. Выберите **Clear Pairings** (Удалить присоединенные устройства).
3. Для отсоединения клавиатуры от дисплея выберите **Yes** (Да).

6.14 Состояние GPS

Страница состояния GPS позволяет просматривать состояние доступных спутников, совместимых с приемником.

Группировки спутников используются для позиционирования судна в приложениях Chart (Карта) и Weather (Погода). Можно настроить приемник и проверить его состояние в меню GPS Set-up (Настройка GPS): **Homescreen > Set-up > System Settings > GPS Set-up** (Основной экран-Установка-Настройки системы-Настройка GPS). Для каждого спутника экран предоставляет следующую информацию:



1. Sky view (Обзор неба)
2. Satellite status (Статус спутника)
3. Position and fix information (Положение и фиксированная информация)

Sky view (Обзор неба)

Это визуальное отображение позиции навигационных спутников и их типа. Типы спутников:

- **Circle** (Круг) — Круг определяет спутник в группировке GPS.
- * **Diamond** (Ромб) — Ромб определяет спутник в группировке ГЛОНАСС.
- **Square** (Квадрат) — Квадрат определяет дифференциальный спутник (SBAS).

Примечание: Спутники ГЛОНАСС доступны только при присоединении к совместимому приемнику, например , встроенному приемнику МФД a9x или a12x.

Satellite status area (Зона статуса спутника)

Зона статуса спутника отображает следующую информацию по каждому спутнику:

- **Type** (Тип) — какой группировке принадлежит спутник.
- **ID** (Идентификационный номер) — идентификационный номер спутника.
- **CNO** (Carrier-to-noise ratio) (Соотношение несущая частота-помеха) — показывает силу сигнала каждого спутника, отображаемого на виде Sky:
  - Серый = поиск спутника
  - Зеленый = используемый спутник
  - Оранжевый = отслеживаемый спутник
- **Azimuth and Elevation** (Азимут и высота) — угол высоты и азимут между местом установки приемника и спутником.

Position and fix information (Положение и фиксированная информация)

Предоставляется следующая информации о позиции и фиксации:

- **Horizontal Dilution of Precision (HDOP)** (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.
- **Estimated Horizontal Position Error (EHPE)** (Предполагаемая погрешность определения положения в горизонтальной плоскости) — EHPE является мерой предполагаемой погрешности статуса позиции в горизонтальной плоскости. Отображаемое значение говорит о том, что позиция находится в пределах круга с указанным радиусом в течение 50% времени.
- **Fix status** (Статус позиции) — показывает режим, в котором работает GPS приемник:
  - **Fix** — достигнута фиксация спутника.
  - **No Fix** — фиксация спутника не достигнута.
  - **D Fix** — достигнута фиксация дифференциального маяка.
  - **SD Fix** — фиксация дифференциального маяка не достигнута.
- **Position** (Позиция) — показывает долготу и широту позиции приемника.
- **Date / Time** (Дата/время) — показывает текущую дату и время фиксированного положения в формате UTC.
- **Mode** (Режим) — определяет, находится ли приемник в дифференциальном режиме или нет.
- **Datum** (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.

Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС)

ГЛОНАСС - система спутников, которая обеспечивает автономное геопространственное позиционирование, что позволяет электронным устройствам с совместимыми приемниками определять их положение (долгота, широта и высота).

Рабочая ГЛОНАСС

- Система глобального позиционирования (**GPS**) (NAVSTAR)

  Принадлежащая США спутниковая группировка, которая начала работу в полном объеме в 1995 г.

- Аббревиатура **ГЛОНАСС** для "***GLO**balnaya **NA**avigatsionnaya **S**putnikovaya **S**istema*" или “Глобальная навигационная спутниковая система”

  Принадлежащая России спутниковая группировка, обспечивающая глобальное покрытие с 2010 г.

Планируемая ГЛОНАСС

- **Galileo**

  Европейская спутниковая группировка на начальном этапе развертывания, срок начала эксплуатации - 2020 г.

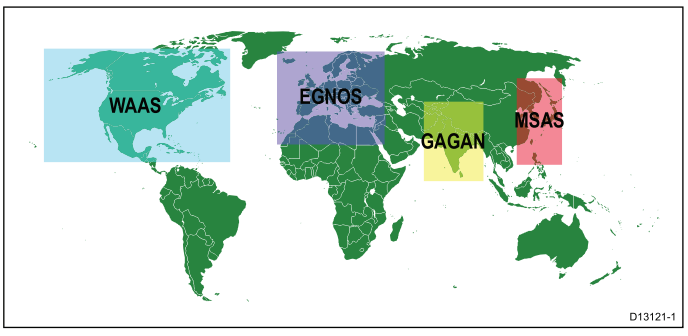
- **COMPASS / Beidou-2**

  Китайская региональная навигационная спутниковая система (Beidou) в настоящее время расширяется для глобального покрытия (COMPASS или Beidou-2) к 2020 г.

Спутниковая система контроля и коррекции (SBAS)

Спутниковые системы контроля и коррекции (SBAS) - системы, используемые в дополнение к существующей ГНСС для предоставления дифференциальной коррекции, улучшающей параметры ГНСС, например, точность, доступность и надежность.

На рисунке ниже показано региональное покрытие SBAS.



- **WAAS** — Широкозонная усиливающая система (эксплуатируется федеральной авиационной администрацией (FAA) в США.)
- **EGNOS** — Европейская геостационарная служба навигационного покрытия (эксплуатируется Европейским космическим агентством.)
- **GAGAN** — спутниковая система дифференциальных поправок GAGAN (эксплуатируется Индией.)
- **MSAS** — Многофункциональная система дополнения спутникового базирования (эксплуатируется министерством земельных ресурсов, инфраструктуры и транспорта Японии и Управлением гражданской авиации Японии (JCAB))
- **QZSS** — Квази-зенитная спутниковая система (предложена Японией)

Совместимость приемников GPS / ГЛОНАСС Raymarine

Приемники GPS и ГЛОНАСС (GPS / ГЛОНАСС) компании Raymarine совместимы со следующими ГЛОНАСС и SBAS.

Статус / Тип	Название	Совместимые приемники
Рабочая ГЛОНАСС	GPS	Все внутренние и внешние приемники GPS и ГЛОНАСС Raymarine
Рабочая ГЛОНАСС	ГЛОНАСС	Внутренние приемники ГЛОНАСС a9x и a12x
Планируемая ГЛОНАСС	COMPASS / Beidou–2	* Внутренний приемник ГЛОНАСС a9x и a12x
Планируемая ГЛОНАСС	Galileo	* Внутренний приемник ГЛОНАСС a9x и a12x
Рабочая SBAS	WAAS	Все внутренние и внешние приемники GPS и ГЛОНАСС Raymarine
Рабочая SBAS	EGNOS	Все внутренние и внешние приемники GPS и ГЛОНАСС Raymarine
Рабочая SBAS	MSAS	Все внутренние и внешние приемники GPS и ГЛОНАСС Raymarine
Рабочая SBAS	GAGAN	Все внутренние и внешние приемники GPS и ГЛОНАСС Raymarine
Планируемая SBAS	QZSS	* Внутренний приемник ГЛОНАСС a9x и a12x

Примечание: * В настоящее время не эксплуатируется, но будет поддерживаться путем обновления в будущем программного обеспечения.

Выбор GPS

Можно использовать внутренний (если имеется) или внешний приемник GPS или приемник ГЛОНАСС.

- Ваш многофункциональный дисплей может иметь внутренний приемник GPS или ГЛОНАСС.

- Также можно присоединять внешний приемник с использованием SeaTalkng или NMEA 0183.
- По возможности для включения или выключения внутреннего приемника используйте меню System Settings (Параметры системы).

Включение или выключение внутреннего приемника

Если многофункциональный дисплеи имеет внутренний приемник GPS или приемник ГНСС, то он может включаться и выключаться следующим образом.

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Для включения внутреннего приемника выберите **Internal GPS** (Внутренний GPS), выделив On (Вкл.).
4. Для выключения внутреннего приемника выберите **Internal GPS** (Внутренний GPS), выделив Off (Выкл.).

Включение и выключение дифференциальных спутников

Можно выбрать, использует ли ваш спутник дифференциальные данные от группировки SBAS.

В меню GPS Set-up (Настройка GPS): **Homescreen > Set-up > System Settings > GPS Set-up** (Основной экран-Настройка-Настройки системы-Настройка GPS):

1. Выберите **Differential GPS** (Дифференциальная GPS).

   Выбор Differential GPS позволяет включать и выключать прием от дифференциально спутника (SBAS), т.е. On (Значение по умолчанию) (Вкл.) и Off (Выкл.).

Выбор различных спутников

Можно выбрать группа спутниковой системы дифференциальной коррекции (SBAS) будет использоваться приемником.

В меню GPS Set-up (Настройка GPS): **Homescreen > Set-up > System Settings > GPS Set-up** (Основной экран-Настройка-Настройки системы-Настройка GPS):

1. Выберите **Differential System** (Дифференциальная система)

   Доступны следующие дифференциальные системы:

   - WAAS
   - EGNOS
   - MSAS
   - GAGAN
   - Все другие
2. Выберите соответствующую дифференциальную систему в меню для переключения приема этой системы On (Значение по умолчанию) (Вкл.) и Off (Выкл.).

Фильтр COG/SOG (путевого угла / скорости относительно дна)

Филтр COG/SOG усредняет векторы скорости для компенсации колебательного движения судна, давая более четкую индикацию курса и скорости судна.

Фильтр не влияет на расчет указываемого положения приемника. Векторы скорости, рассчитанные по сигналу, дают мгновенное измерение скорости и направления приемника. COG (Путевой угол) и SOG (Скорость относительно дна) при определенных условиях могут казаться неравномерными. Например, при движении судна медленно в условиях сильного волнения приемник перемещается из стороны в сторону, а также в направлении движения.

Медленно двигающиеся суда или суда в условиях сильного волнения будут иметь преимущество от настройки большого значения, в то время как моторные суда, которые могут быстро изменять скорость и направление, будут иметь преимущество от задания низкого значения.

Выбор фильтра COG/SOG (путевого угла / скорости относительно дна)

Можно изменять уровень фильтрации, применяемой к COG/SOG.

В меню GPS Set-up (Настройка GPS): **Homescreen > Set-up > System Settings > GPS Set-up** (Основной экран-Настройка-Настройки системы-Настройка GPS):

1. Выберите **COG/SOG Filter** (Фильтр путевого угла / скорости относительно дна).

   Отображается список уровней фильтрации.

   - Low (Низкий)
   - Medium (Средний) (Значение по умолчанию)
   - High (Высокий)
2. Выберите из списка соответствующий уровень фильтрации.

Перезапуск приемника ГЛОНАСС (GPS/ГЛОНАСС)

Для перезапуска приемника ГЛОНАСС (GPS/ГЛОНАСС) выполните следующее:

В меню GPS Set-up (Настройка GPS): **Homescreen > Set-up > System Settings > GPS Set-up** (Основной экран-Настройка-Настройки системы-Настройка GPS):

1. Выберите **Restart GPS** (Перезапустить GPS).

   Происходит перезапуск приемника.

6.15 Включение управления авторулевым

Включение функции управления авторулевым — авторулевые SeaTalk и SPX SeaTalk^{ng}

Для включения управления авторулевого SeaTalk или SPX SeaTalk^{ng} с использованием многофункционального дисплея выполните следующее.

На основной странице:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Autopilot Control** (Управление авторулевым)Ю чтобы выделить On (Вкл.).

   Выбор Autopilot Control включает или выключает управление, т.е. переключает между On (Вкл.) и Off (Выкл.).

В системе с несколькими дисплеями управление рулевым включается на всех дисплеях одновременно.

Включение функции управления авторулевым — авторулевые Evolution

Для включения управления авторулевым Evolution с помощью многофункционального дисплея выполните следующее.

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **External Devices** (Внешние устройства).
4. Выберите **Pilot Set-up** (Настройка рулевого).
5. Выберите **Autopilot Control** (Управление авторулевым), чтобы выделить On (Вкл.).

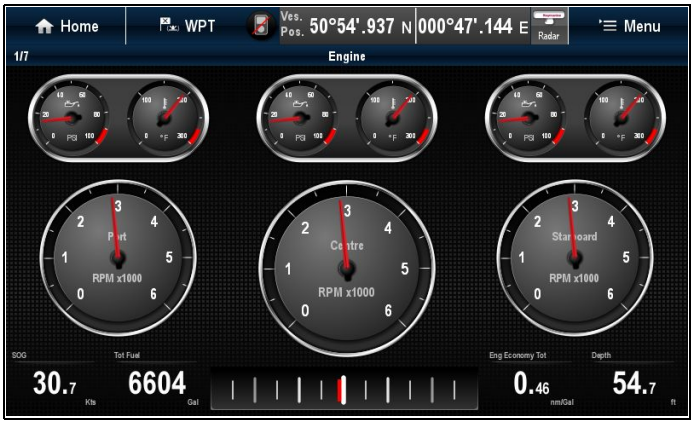
   Выбор Pilot Control включает или выключает функцию управление авторулевым.

6.16 Идентификация двигателя

Данные двигателя могут отображаться на МФД с помощью приложения Data (Данные), которое предоставляет несколько настроенных страниц Engine (Двигатель) для отображения некоторых наиболее общих типов данных двигателя.

Важно: До отображения данных двигателя на МФД необходимо:

- Убедиться в том, что на МФД работает программное обеспечение LightHouse версии 8 или выше.
- **См. “Настройка двигателя с помощью интерфейса ECI” и “Использование мастера идентификации двигателей” .**
- Выполните ввод данных согласно указаниям в **Руководстве по установке 87202 ECI** .
- Убедитесь в том, что все шины данных запитаны (включая шины данных CAN двигателей, межсетевые интерфейсы, а также шину SeaTalk^{ng}).
- Запустите двигатель. Важно, чтобы одновременно работал только один двигатель, чтобы система могла изолировать правильные сообщения данных двигателя.
- Запустите **Engine identification wizard** (Мастер идентификации двигателей) для обеспечения отображения двигателей в приложении Data (Данные) в правильном порядке.



Нстройка двигателя с помощью интерфейса ECI

До получения возможности отображения данных двигателя на МФД может потребоваться использование мастера идентификации двигателя в МФД для настройки двигателей.

Важно: При настройке системы с несколькими двигателями последние всегда должны включаться в порядке от левого борта к правому.

В таблице ниже представлены различные типы двигателей, поддерживаемых интерфейсом ECI, а также требования настройки для каждого:

Протокол шины CAN двигателя	Количество двигателей	Конфигурация шины CAN двигателя	Количество блоков ECI	Требуется настройка с помощью мастера МФД
NMEA 2000	1	Одна шина CAN	1	✗
NMEA 2000	2+	Одна общая шина CAN	1	✗
NMEA 2000	2+	Отдельная шина CAN для каждого двигателя	1 на каждую шину CAN	✓
J1939	1	Одна шина CAN	1	✗
J1939	2+	Одна общая шина CAN	1	✗
J1939	2+	Отдельная шина CAN для каждого двигателя	1 на каждую шину CAN	✓

Двигатели, присоединяемый без блока внешнего интерфейса связи

Для двигателей с шиной NMEA 2000 CAN можно выполнять присоединение к МФД Raymarine посредством системы SeaTalk^{ng} без применения ВИС Raymarine.

Обратитесь к дилеру двигателя, а также к местному дилеру Raymarine для получения консультаций по каждому указанному требованию к двигателю и соответствующим соединительным кабелям.

Использование мастера идентификации двигателей

Если данные двигателя отображаются в неправильном порядке на страницах данных двигателя, то можно исправить это запуском мастера идентификации двигателя.

На основном экране:

1. Выберите **Set-up > System Settings > External Devices > Engines Set-up** (Установить-Параметры системы-Внешние устройства-Настройка двигателей).
2. При необходимости измените количество двигателей судна выбрав **Num. of Engines:** (Количество двигателей) и введя правильное количество двигателей.

   Можно выбрать до 5 двигателей.
3. Выберите **Identify engines** (Определить двигатели).

Важно: Важно, чтобы одновременно работал только один двигатель, чтобы система могла изолировать правильные сообщения данных двигателя.

4. Следуйте указаниям для завершения мастера идентификации двигателя.

   Двигатели, включенные в мастер идентификации, определяются по числу двигателей,заданному на шаге 2.

   i. Выключите ВСЕ двигатели судна и выберите **Next** (Далее).

      Мастер просмотрит все двигатели (макс. 5, как определено на шаге 2) в порядке с левого борта на правый.

   ii. Включите **port engine** (двигатель левого борта) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель двигателем левого борта.

   iii. Включите **center port engine** (центральный двигатель левого борта) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель центральным двигателем левого борта.

   iv. Включите **center engine** (центральный двигатель) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель центральным двигателем.

   v. Включите **center starboard engine** (центральный двигатель правого борта) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель центральным двигателем правого борта.

vi. Включите **starboard engine** (двигатель правого борта) и выберите **OK**.

Мастер просматривает данные и считает двигатель двигателем правого борта.

5. Выберите **OK** в диалоговом окне подтверждения идентификации двигателей.

Теперь двигатели на странице данных двигателей отображаются в требуемом порядке.

6.17 Включение функций AIS

Перед началом работ убедитесь в том, что блок AIS присоединен к порту 1 NMEA.

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Vessel Settings** (Настройки судна).
3. Выберите **NMEA Set-Up** (Настройка NMEA).
4. Выберите **NMEA Input Port 1** (Входной порт 1 NMEA).
5. Выберите AIS 38400.
6. Выберите **Back** (Назад) для возврата в меню **System Settings** (Настройки системы).
7. Выберите **External Devices** (Внешние устройства).
8. Выберите **AIS Unit Set-up** (Настройка блока AIS).

   Отображается меню AIS Unit Set-up.
9. Соответствующим образом настройте опции AIS.

6.18 Общие параметры

Схема Shared preferences (Общие параметры) позволяет всем совместимым включенным в сеть многофункциональным дисплеям **MFD** и дисплеям приборов совместно использовать пользовательские параметры. Если параметр пользователя меняется на одном дисплее, то все совместимые сетевые дисплеи автоматически обновляются для использования измененного параметра.

Общие параметры применяются к следующим устройствам:

- **MFD**включенные в сеть с помощью **SeaTalk**^{hs}
- **MFD**включенные в сеть с помощью **SeaTalk**^{ng}
- **SeaTalk**^{ng} дисплеи приборов, включенные в сеть с помощью **SeaTalk**^{ng}
- **SeaTalk** дисплеи приборов, включенные в сеть с помощью конвертера **SeaTalk** to **SeaTalk**^{ng}.

Примечание: Для обеспечения совместимости убедитесь в том, что все устройства работают с использованием последних версий программного обеспечения. Посетите сайт **Raymarine**® www.raymarine.com для проверки на наличие последних версий программного обеспечения для изделия.

Список общие параметров

В таблице ниже представлены параметры, используемые совместно как часть схемы общих параметров.

Units (Единицы измерения)

- Speed Units (Единицы измерения скорости)
- Distance units (Единицы измерения дистанции)
- Depth Units (Единицы измерения глубины)
- Wind units (Единицы измерения силы ветра)
- Temperature Units (Единицы измерения температуры)
- Flow Rate units (Единицы измерения расхода)
- Volume Units (Единицы измерения объема))
- Pressure Units (Единицы измерения давления)

Boat Details (Параметры судна)

- Boat Type (Тип судна)
- Number of engines (Количество двигателей)
- Number of Fuel Tanks (Количество топливных цистерн)
- Number of Batteries (Количество аккумуляторных батарей)

Time and Date (Время и дата)

- Date format (Формат даты)
- Time format (Формат времени)
- Local time (UTC) offset (Смещение местного времени)

System Preferences (Параметры системы)

- Bearing mode (Режим пеленга)
- Variation (manual) (Изменение (ручное))

- Language (Язык)

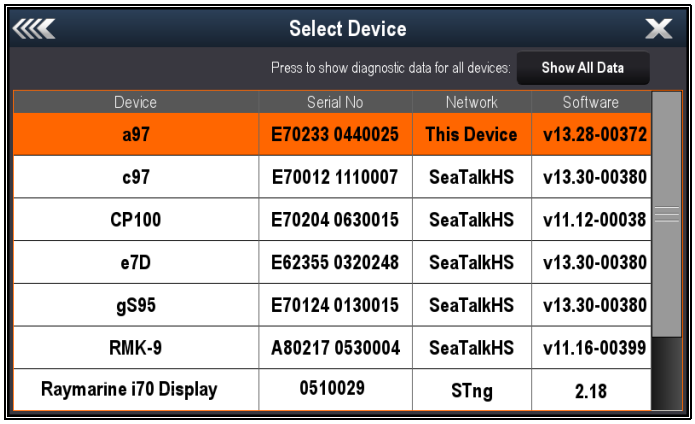
Приложение Data (Данные)

- Maximum RPM range (Максимальный диапазон об/мин)
- RPM red zone (Красная зона об/мин)
- RPM red zone value (Значение красной зоны об/мин))

6.19 Обновления программы системы

Компания Raymarine регулярно выпускает обновления программы для своей продукции, которые обеспечивают новые и улучшенные функции, а также улучшенные характеристики и удобство использования. Необходимо убедиться в наличии последней версии программы вашего изделия путем регулярной проверки сайта **Raymarine®** в части новых программ. Многофункциональные дисплеи **Raymarine®** могут использоваться для проверки и обновления программы совместимых изделий **Raymarine®**.

Можно идентифицировать версии программ изделий с помощью страницы Diagnostics (Диагностика) на вашем **многофункциональном дисплее**: **Homescreen > Set-up > Maintenance > Diagnostics > Select Device** (Основной экран-Настройка-Эксплуатация-Диагностика-Выбор устройства).



Процесс обновления системы может использоваться для обновления всех совместимых изделий, присоединенных к **SeaTalkhs** и **SeaTalkng®**.

См. раздел **Обновление программы** на сайте **Raymarine®** www.raymarine.com/software с информацией по совместимым изделиям.

> **Предупреждение : Загрузка обновлений программы**
>
> Процесс обновления ПО выполняется на ваш страх и риск. Перед началом процесса обновления убедитесь в резервировании и любых важных файлов.
>
> Убедитесь в том, что изделие обеспечено надежным питанием, и что процесс обновления не прерывается.
>
> Компания Raymarine не предоставляет гарантий повреждение в результате неполного обновления.
>
> Скачивая пакет обновления ПО вы соглашаетесь с данными условиями.

Загрузка обновлений программы

Обновления программы можно загружать с сайта компании Raymarine.

Для обновления программы потребуется:

- ПК или Apple Mac с соединением с Интернет и устройством чтения карт.
- Карта MicroSD,форматированная в FAT 32, с адаптером карт SD.

Примечание: Запрещено использовать карту памяти с картографией для обновления программы или резервирования данных пользователя / настроек.

1. Перейдите к разделу "Обновление программного обеспечения" на сайте **Raymarine®** www.raymarine.com/software
2. Сравните последнее доступное программное обеспечение по версии программы вашего изделия **Raymarine®**.
3. Если программное обеспечение сайта более новое чем программное обеспечение ваших изделий, загрузите соответствующий пакет программы.
4. Вставьте карту MicroSD в устройство чтения карт вашего ПК или Mac.

   В зависимости от типа устройства чтения карт компьютера может потребоваться адаптер карт SD.
5. Разархивируйте скачанный пакет программного обеспечения (файл в архиве ‘zip’) на карту MicroSD.
6. Если используется удалите карту MicroSD из адаптера карты SD.

Выполнение обновления программного обеспечения

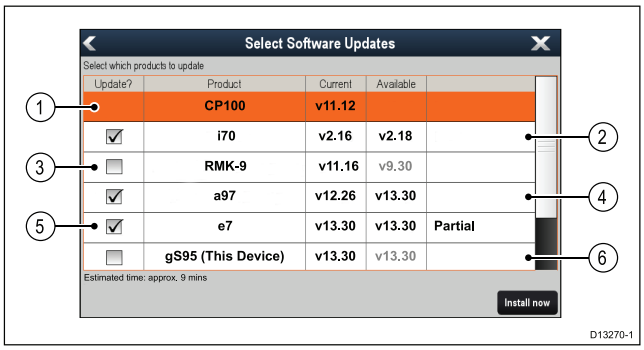
Attention ЗАПРЕЩЕНО обновлять программное обеспечение во время движения судна.

1. Выполните копию пользовательских параметров и настроек с помощью процедуры, описанной в разделе 8.5 Сохранение пользовательских параметров и пользовательских настроек.
2. Вставьте карту памяти MicroSD с файлами обновления программного обеспечения в устройство чтения арт памяти вашего **ведущего** МФЛ

   Если вставленная карта содержит обновленное программное обеспечение устройства вашей системы, то через несколько секунд отображается всплывающее сообщение. При необходимости переустановки или загрузки программного обеспечения выберите опцию **Check Card for Updates** (Проверить карту на наличие обновлений) с меню **Maintenance** (Эксплуатация): **Homescreen > Set-up > Maintenance** (Основной экран-Установка-Эксплуатация).
3. Выберите **Yes** (Да).

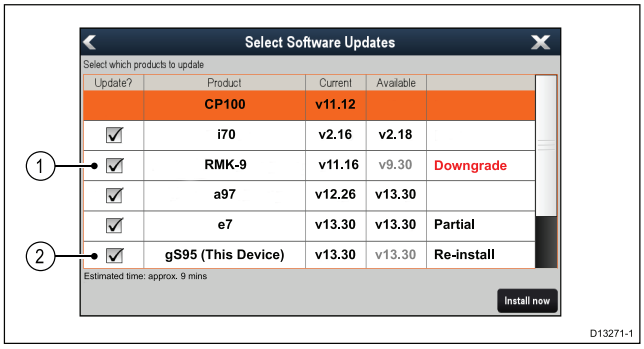
   Появится второе всплывающее окно.
4. Выберите **Ok**.

   На экране отобразится страница обновления программного обеспечения.



1	No software update available on memory card (На карте памяти отсутствует обновление программного обеспечения)
2	Software update available on memory card (На карте памяти присутствует обновление программного обеспечения)
3	Software on memory card is older than the software installed on the product (Программное обеспечение на карте старее программного обеспечения, установленного в изделии)
4	Software update available on memory card (На карте памяти присутствует обновление программного обеспечения)
5	Partial software update available on memory card (На карте памяти присутствует частичное обновление программного обеспечения)
6	Software version on memory card is the same as the software installed on the product (Программное обеспечение на карте такое же как установленное в изделии)

   Если обновление программного обеспечения доступно на карте памяти, то автоматически ставится галочка в окне **Update?** (Обновить?).
5. На дисплеях с сенсорным экраном можно выбрать и удерживать версию доступного программного обеспечения, чтобы просмотреть больше информации по установленному программному обеспечению.
6. Выберите изделия, которые собираетесь обновить.



1	Будет выполнена загрузка программного обеспечения
2	Будет повторно установлена та же самая версия

7. Выберите **Install Now** (Установить).

   Начинается процесс установки.

Во время обновления отображаются данные о ходе выполнения. **МФД**, обеспечивающий обновление программного обеспечения, обновляется в последнюю очередь.

8. Выберите **Ok** в всплывающем сообщении об обновлении программного обеспечения.
9. Вынбте карту MicroSD из устройства чтения карт.

Примечание: Включение дисплея, пока вставлена карта памяти с файлами обновления программного обеспечения в основной директории, запускает обновление программного обеспечения только данного дисплея.

6.20 Ресурсы обучения

Компания Raymarine производит линейку ресурсов обучения в помощь получения максимума от используемых изделий.

Видео учебные пособия

	Официальный канал Raymarine на YouTube: • http://www.youtube.com/user/RaymarineInc
	Видеогаллерея: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	Видео поддержки изделия: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Примечание:

- Просмотр видео требует устройства с соединением с сетью Internet.
- Некоторые видео доступны только на английском языке.

Обучающие курсы

Компания Raymarine регулярно проводит ряд всесторонних курсов обучения для помощи с точки зрения получения максимум от используемых изделий. Для получения большей информации посетите раздел "Обучение" на сайте компании Raymarine:

- http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372

Часто задаваемые вопросы и база данных

Компания Raymarine имеет большой набор часто задаваемых вопросов и базы данных в помощь для поиска большей информации и расследования любого вопроса.

- http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/

Форум технической поддержки

Можно использовать форум технической поддержки для задания технических вопросов по изделию Raymarine для поиска ответа на вопрос, как другие пользователи используют оборудование Raymarine. Ресурс регулярно обновляется с помощью заказчиков компании Raymarine и ее персонала:

- http://raymarine.ning.com/

Глава 7: Проверки системы

Содержание Главы

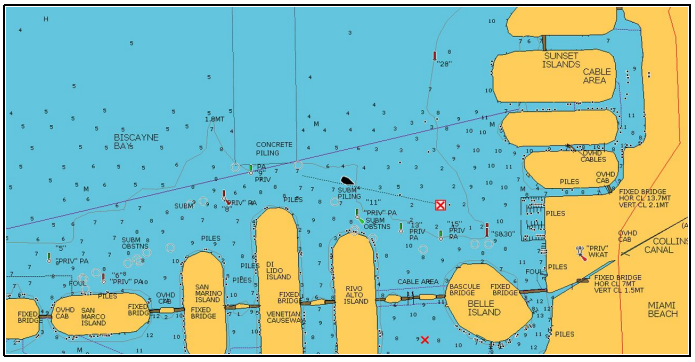
- 7.1 Проверка GPS на странице 122
- 7.2 Проверка радара на странице 122
- 7.3 Проверка эхолота на странице 124
- 7.4 Установка и проверка инфракрасной камеры на странице 126

7.1 Проверка GPS

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” вверху 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.

7.2 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

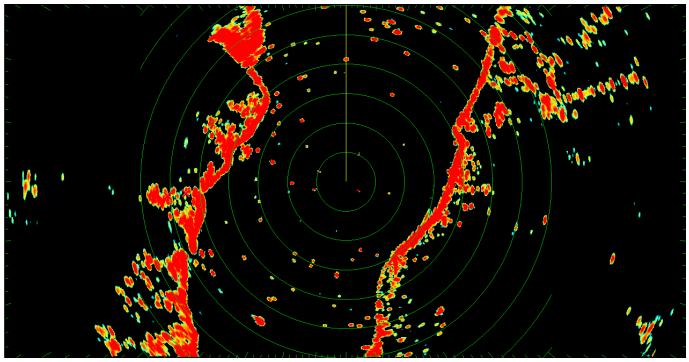
В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Power** (Питание), чтобы выделить On (Вкл.)

   Радарная антенна будет запущена в режиме готовности. Процедура запуска занимает около 70 секунд.
3. Выберите **Radar** (Радар), чтобы выделить Transmit (Передача).

   Теперь антенна будет находиться в режиме передачи и приема.
4. 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:

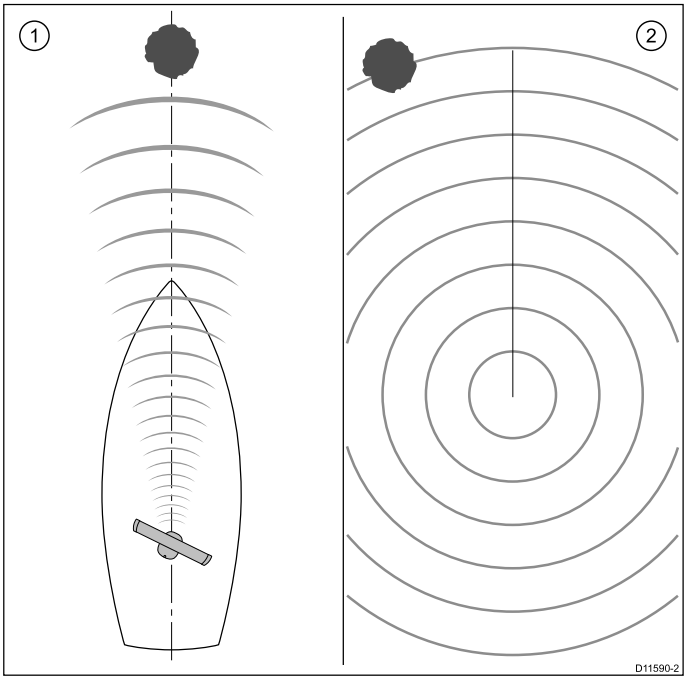
- На экране показывается развертка радара с отражениями эхосигнала.
- В правом углу вращается значок состояния радара.

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

1. 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).
2. 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.

Настройка юстировки по пеленгу

После проверки юстировки по пеленгу можно выполнять любые регулировки.

В отображаемом приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Radar Set-up** (Настройка радара).
3. Выберите **Advanced** (Расширенная).
4. Выберите **Bearing Alignment** (Юстировка пеленга).

   При выборе Bearing Alignment отображается средство регулирования числового значения.
5. Установите значение так, чтобы выбранная цель располагалась под Ship's Heading Marker (Маркер судового курса).
6. После завершения выберите **Back** (Назад) или **Ok**.

7.3 Проверка эхолота

Выбор трасдьюсера эхолота и модуля эхолота

Необходимо выбрать трансдьюсер эхолота и модуль эхолота, которые необходимо использовать на отображаемой странице приложения Fishfinder.

Выбор модуля эхолота

- Дисплей варианта Sonar and DownVision™ оснащены внутренним модулем эхолота.
- Все варианты позволяют присоединять совместимый внешний модуль эхолота или использовать внутренний модуль эхолота сетевого дисплея.
- Канал эхолота, который собираетесь использовать, должен выбираться в меню Fishfinder.

Выбор трансдьюсера

- Дисплеи варианта Sonar позволяют выполнять прямое соединение трансдьюсера эхолота Raymarine OR a Minn Kota.
- Дисплеи варианта DownVision™ позволяют выполнять прямое соединение трансдьюсеров Raymarine DownVision™.
- Все варианты позволяют выполнять соединение трансдьюсера эхолота Raymarine посредством совместимого внешнего модуля эхолота.
- Для всех вариантов используйте меню **Transducer Set-Up** (Настройка трансдьюсера) в приложении Fishfinder для задания трансдьюсера, который намерены использовать.

Выбор канала эхолота

Для выбора канала, который хотите отображать, выполните следующее.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Channel** (Канал).
   Отображается страница выбора канала.
3. Выберите закладку для используемого модуля эхолота.
   Отображается список доступных каналов для выбора модуля эхолота.
4. Выберите канал из списка.

Страница выбора канала закрывается, а приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) отображает выбранный канал.

Выбор трансдьюсера эхолота

В отображаемом приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Настройка трансдьюсера).
4. Выберите **Transducer** (Трансдьюсер).
   Отображается список трансдьюсеров.
5. Выберите трансдьюсер, который хотите использовать.

Выбор трансдьюсера скорости

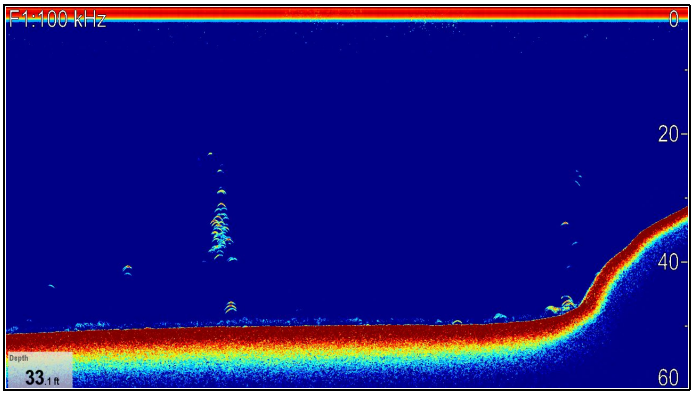
В отображаемом приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Настройка трансдьюсера).
4. Выберите **Speed Transducer** (Трансдьюсер скорости).
   Отображается список трансдьюсеров.
5. Выберите трансдьюсер скорости из списка.

Проверка эхолота

Проверки эхолота выполняются с использованием приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

1. На основном экране выберите страницу Fishfinder.



2. Проверьте дисплей рыбопоискового эхолота.

   С включенным рыбопоисковым эхолотом должны видеть:

   - Показание глубины (показывает работающий преобразователь). Глубина отображается в панели данных внизу слева на экране.

   Если панель данных не представлена, то она может быть включена в меню Presentation (Представление): **Menu > Presentation > Databoxes Set-up** (Меню-Представление-Настройка панелей данных).

Калибровка трансдьюсера эхолота

Для предоставления точных значений глубины трансдьюсер эхолота должен пройти правильную калибровку.

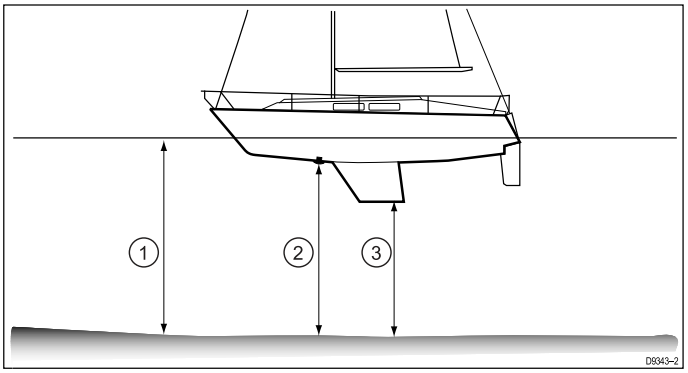
Многофункциональный дисплей получает изображение с модуля эхолота, который преобразует сигналы, поступающие с расположенного в воде трансдьюсера эхолота. В случае оснащения трансдьюсера крыльчаткой для измерения скорости и температурным термистром модуль эхолота высчитывает скорость и температуру. Для 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.

Настройка смещения глубины

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Настройка трансдьюсера).
4. Выберите **Depth Offset** (Смещение глубины).
   Отображается элемент регулирования значения смещения глубины.
5. Настройте смещение на требуемое значение.

Настройка смещения скорости

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Настройка трансдьюсера).
4. Выберите **Speed Offset** (Смещение скорости).
   Отображается элемент регулирования значения смещения скорости.
5. Настройте смещение на требуемое значение.

Настройка смещения температуры

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Настройка трансдьюсера).
4. Выберите **Temperature Offset** (Смещение температуры).
   Отображается элемент регулирования значения смещения температуры.
5. Настройте смещение на требуемое значение.

7.4 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.).
- Проверить движения камеры (панорамирование, наклон, возврат в исходное положение) (если возможно).

Регулировка изображения инфракрасной камеры

В отображаемом приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

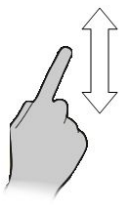
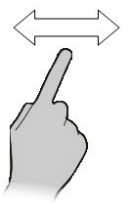
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Contrast** (Настройки контрастности).
3. Выберите Contrast (Контраст), Brightness (Яркость) или Color (Цветовая гамма), как требуется.

   Отображается средство задания соответствующего значения.
4. Настройте требуемое значение.
5. Для подтверждения нового значения выберите **Back** (Назад) или **OK**.

Камеры с панорамированием, наклоном и масштабированием (PTZ)

Панорамирование и наклон, тепловое изображение

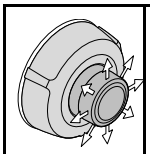
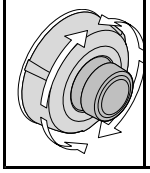
На многофункциональном дисплее с сенсорным экраном панорамирование и наклон инфракрасной камеры можно выполнять с помощью сенсорного экрана.

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

Панорамирование, наклон и масштабирование теплового изображения

На многофункциональном дисплее с помощью физических кнопок или выносной клавиатуры можно управлять панорамированием, наклоном и масштабирование теплового изображения с помощью UniControl.

В некоторых случаях может быть лучше использовать только вращающиеся ручки и джойстики UNICONTROL для управления обзором инфракрасной камеры. 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 инфракрасной камеры в исходное положение

Исходное положение инфракрасной камеры может быть задано при присоединении функции панорамирования и наклона.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

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..

Глава 8: Управление данными дисплея

Содержание Главы

- 8.1 Картографические карты и карты памяти на странице 128
- 8.2 a6x и a7x на странице 128
- 8.3 Дисплеи a9x и a12x на странице 129
- 8.4 Серии c и e на странице 130
- 8.5 Сохранение данных и настроек пользователя на странице 131
- 8.6 Сохранение и восстановление пунктов на странице 134
- 8.7 Снимки экрана на странице 137
- 8.8 Сброс системы на странице 138

8.1 Картографические карты и карты памяти

Карты памяти MicroSD могут использоваться ля резервирования / архивирования данных (например, маршрутных точек, путей). После резервирования на карту памяти старые данные системы могут быть удалены, обеспечивая место для записи новых данных. Заархивированные данные могут извлекаться в любой момент времени Картографиечские карты обеспечивают дополнительную или обновленную картографию.

Рекомендуется периодически резервировать ваши данные на карту памяти. ЗАПРЕЩЕНО сохранять данные на карту памяти с картографией.

Совместимые карты

С вашим дисплеем совместимы следующие типы карт MicroSD:

- Micro Secure Digital Standard-Capacity (MicroSDSC)
- Micro Secure Digital High-Capacity (MicroSDHC)

Примечание:

- Максимальный поддерживаемый объем памяти карты - 32 Гбайт.
- Карты MicroSD должны форматироваться для применения в формате файловых систем FAT или FAT 32 для использования в МФД.

Класс скорости

Для лучшей работы рекомендуется использовать карты памяти класса 10 or или UHS (сверхвысокой скорости).

Картографические карты

Ваше изделие предварительно загружено электронными картами (мировыми картами). При необходимости использования других данных карт можно вставить совместимые картографические карты в устройство чтения карт.

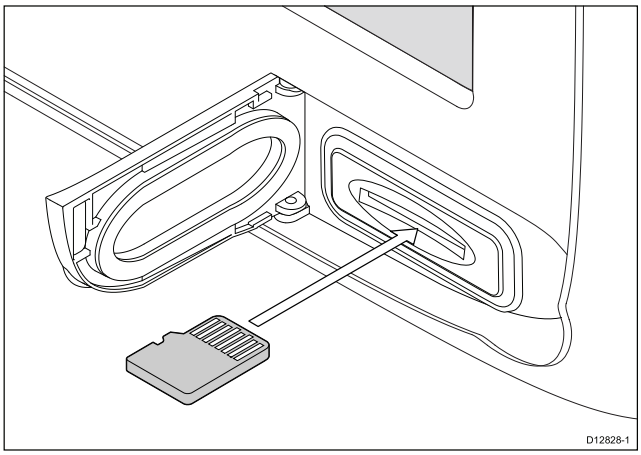
Использование фирменных картографических карт и карт памяти

При архивировании данных или создании электронных картографических карт компания Raymarine рекомендует использовать качественные фирменные карты памяти. Некоторые марки карт памяти могут не работать с вашим устройством. Свяжитесь со службой поддержки заказчика в отношении списка рекомендованных карт.

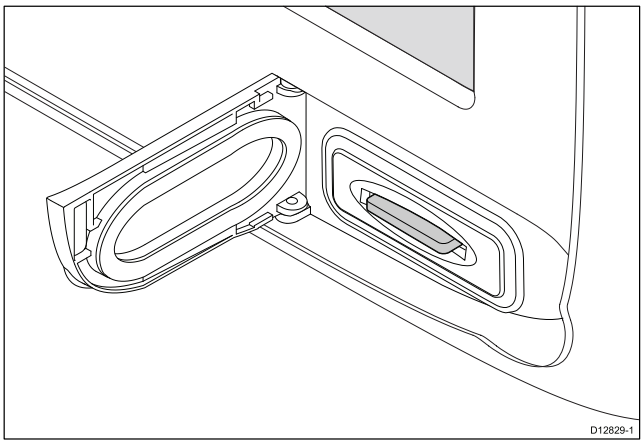
8.2 a6x и a7x

Вставка карт памяти или карт с картографией

1. Откройте дверцу устройства чтения карт на передней панели справа на дисплее.
2. Вставьте карту, как показано на рисунке ниже, контакты карты должны быть обращены 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 разъем полностью, как показано на рисунке. Отчетливо слышимый щелчок означает, что карта установлена.



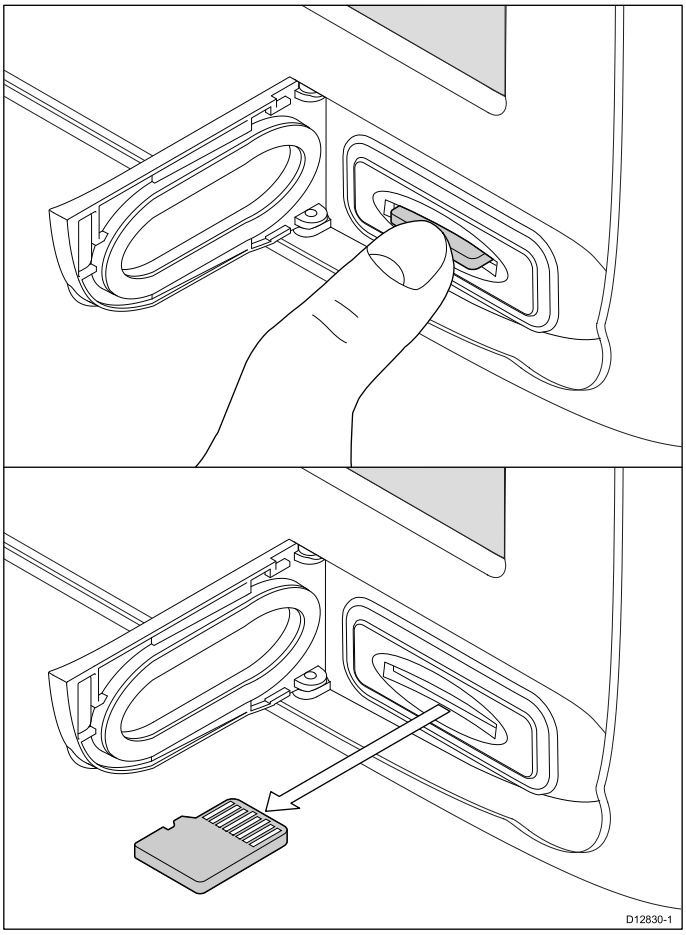
4. Для исключения проникновения воды и последующего повреждения закройте дверцу устройства чтения карт.

Удаление карты памяти или карты памяти с картой

На основном экране:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Eject Card** (Вынуть карту).
3. Откройте дверцу устройства чтения карт на передней панели справа на дисплее.
4. Нажмите на край карты памяти, пока не услышите щелчок.

   Карта памяти высвобождается из механизма разъема, см. схему ниже:



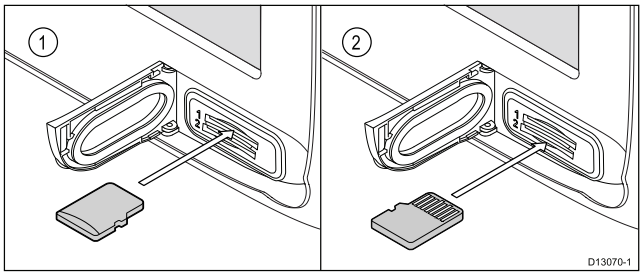
5. Пальцами выньте карту из разъема, держась за край карты.
6. Для исключения проникновения воды и последующего повреждения закройте дверцу устройства чтения карт.

Примечание: Также можно выключить электропитание многофункционального дисплея и выполнить шаги 4 - 7 выше.

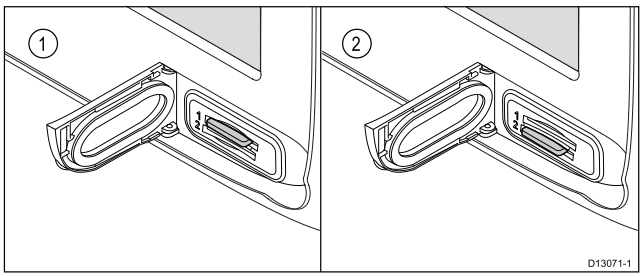
8.3 Дисплеи a9x и a12x

Вставка карт памяти или карт с картографией

1. Откройте дверцу устройства чтения карт.
2. Вставьте карту, как это показано на рисунке ниже. При использовании разъема №1 карта должна быть ориентирована лицевой стороной ВНИЗ, при использовании разъема №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 разъем полностью, как показано на рисунке. Отчетливо слышимый щелчок означает, что карта установлена.



4. Для исключения проникновения воды и последующего повреждения закройте дверцу устройства чтения карт.

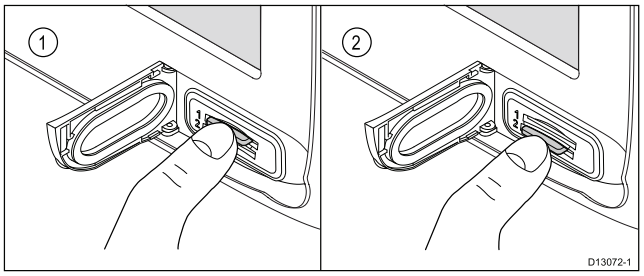
Удаление карты памяти или карты памяти с картой

На основном экране:

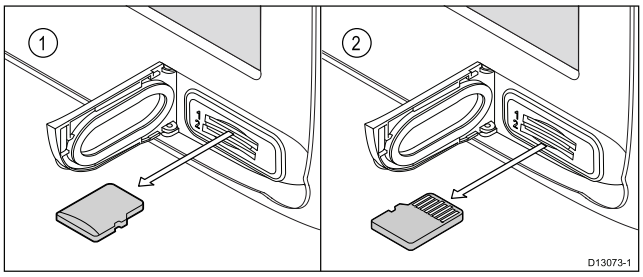
1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Eject Card** (Вынуть карту).

   Отображается сообщение для выбора устройства памяти, которое нужно удалить.
3. Выберите **SD1** для карты памяти в верхнем разъеме или **SD2** для карты памяти в нижнем разъеме.
4. Откройте дверцу устройства чтения карт.
5. Нажмите на край карты памяти, пока не услышите щелчок.

   Карта памяти высвобождается из механизма разъема, см. схему ниже:



6. Пальцами выньте карту из разъема, держась за край карты.



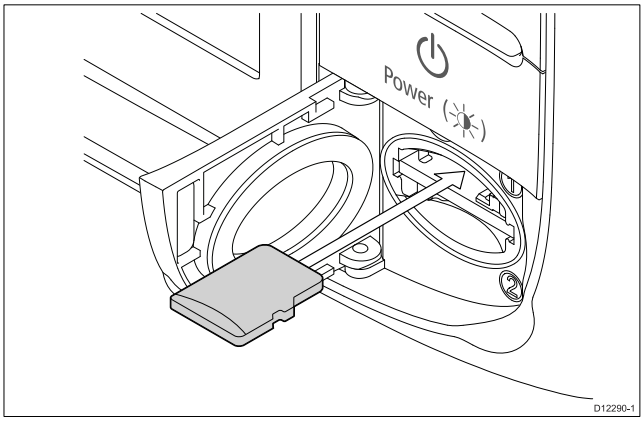
7. Для исключения проникновения воды и последующего повреждения закройте дверцу устройства чтения карт.

Примечание: Также можно выключить электропитание многофункционального дисплея и выполнить шаги 4 - 7 выше.

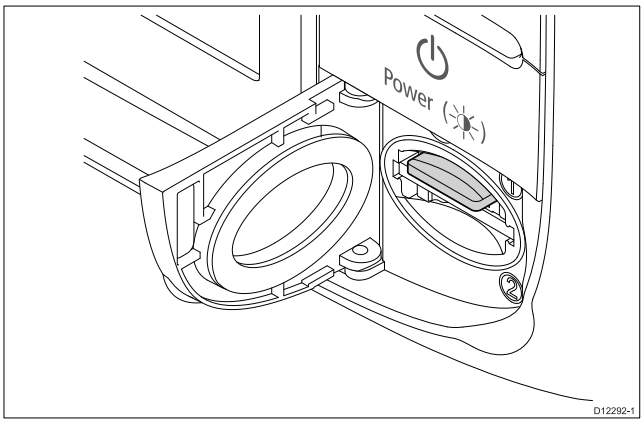
8.4 Серии c и e

Вставка карт памяти или карт с картографией

1. Откройте дверцу устройства чтения картографических карт на передней панели справа на дисплее.
2. Вставьте карту, как это показано на рисунке ниже. При использовании разъема №1 карта должна быть ориентирована лицевой стороной ВНИЗ, при использовании разъема №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 разъем полностью, как показано на рисунке. Отчетливо слышимый щелчок означает, что карта установлена.



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

Извлечение карты памяти или карты с картографией

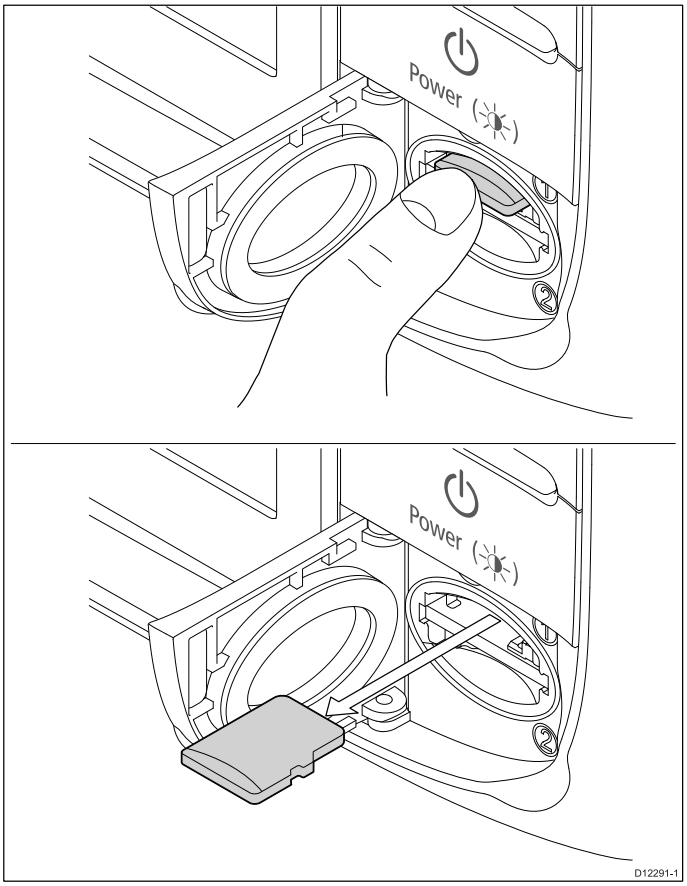
На основном экране выполните следующие действия:

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.

8.5 Сохранение данных и настроек пользователя

Можно сохранить маршрутные точки, маршруты, пути и настройки пользователя на карте памяти. Маршрутные точки, маршруты и пути сохраняются в файлах данных gpx. Формат файлов gpx является форматом данных, зависящим от устройства, облегчая обмен данными между дисплеем и другими устройствами GPS / программным обеспечением, поддерживающими формат файлов gpx.

Тип данных	Описание	Примечания
Данные пользователя (waypoints) (маршрутные точки)	Каждая группа маршрутных точек может сохраняться отдельно	
Данные пользователя (routes) (маршруты)	Каждый маршрут может сохраняться отдельно	
Данные пользователя (tracks) (пути)	Каждый путь может сохраняться отдельно	
Настройки пользователя	Сохранение всех настроек, произведенных в установочных меню, в один архивный файл.	На одну карту памяти может быть записан только один архив с установками.

Примечание: Рекомендуется периодически сохранять ваши данные и настройки пользователя на карту памяти.

Примечание: ЗАПРЕЩЕНО сохранять данные или настройки пользователя на карту памяти с картографией.

Сохранение всех пользовательских настроек на карту памяти

Можно сохранить все пользовательские настройки в один архивный файл.

На основном экране:

1. Убедитесь в наличии карты памяти (НЕ картографическая карта памяти) в одном из разъемов для карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Save Data to Card** (Сохранить данные на карте).
5. Выберите **Save All** (Сохранить все).

   Отображается экранная клавиатура.
6. С помощью отображенной клавиатуры введите имя сохраняемого файла.
7. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

   Если дисплей имеет несколько разъемов для карт памяти, то отображается сообщение, напоминающее о необходимости выбора

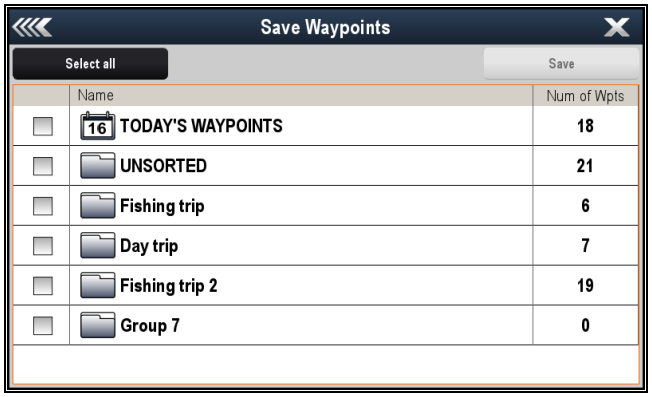
устройства памяти для сохранения данных, если дисплей имеет один разъем, то уведомление не отображается.

8. Выберите **SD1** для карты памяти в верхнем разъеме или **SD2** для карты памяти в нижнем разъеме.
   Отображается окно для подтверждения.
9. Выберите **OK**.

Сохранение маршрутных точек на карте памяти

На экране Homescreen (Основная страница):

1. Убедитесь в наличии карты памяти (НЕ карта памяти с картами) в одном из разъемов для карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Save Data to Card** (Сохранить данные на карте).
5. Выберите **Save Waypoints to Card** (Сохранить маршрутные точки на карте) .
   Отображается список Waypoint Group (Группа маршрутных точек).



6. Выберите группу или группы, которые должны сохраняться, или выберите **Select All** (Выбрать все).
7. Выберите **Save** (Сохранить).
   Отображается клавиатура.
8. С помощью отображенной клавиатуры введите имя сохраняемого файла.
9. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).
   Если дисплей имеет несколько разъемов для карт памяти, то отображается сообщение, напоминающее о необходимости выбора устройства памяти для сохранения данных, если дисплей имеет один разъем, то уведомление не отображается.
10. Выберите **SD1** для карты памяти в верхнем разъеме или **SD2** для карты памяти в нижнем разъеме.
    Отображается окно для подтверждения.
11. Выберите **OK**.

Сохранение маршрутов на карте памяти

На основном экране:

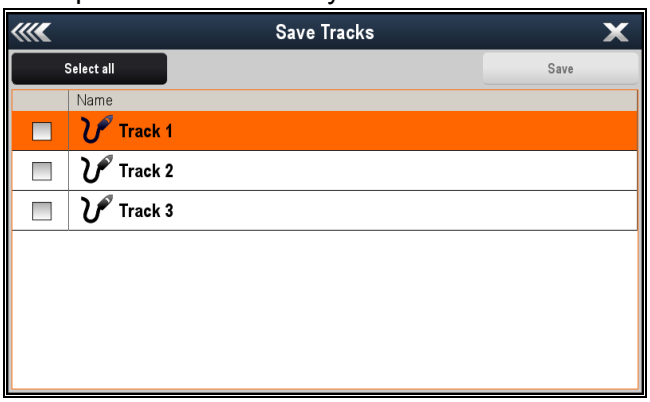
1. Убедитесь в наличии карты памяти (НЕ карта памяти с картами) в одном из разъемов для карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Save Data to Card** (Сохранить данные на карте).
5. Выберите **Save Routes to Card** (Сохранить маршруты на карте).
   Отображается список маршрутов.

6. Выберите маршрут или маршруты, которые должны сохраняться, или выберите **Select All** (Выбрать все).
7. Выберите **Save** (Сохранить).
   Отображается клавиатура.
8. С помощью отображенной клавиатуры введите имя сохраняемого файла.
9. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).
   Если дисплей имеет несколько разъемов для карт памяти, то отображается сообщение, напоминающее о необходимости выбора устройства памяти для сохранения данных, если дисплей имеет один разъем, то уведомление не отображается.
10. Выберите **SD1** для карты памяти в верхнем разъеме или **SD2** для карты памяти в нижнем разъеме.
    Отображается окно для подтверждения.
11. Выберите **OK**.

Сохранение путей на карте памяти

На основном экране:

1. Убедитесь в наличии карты памяти (НЕ карта памяти с картами) в одном из разъемов для карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Save Data to Card** (Сохранить данные на карте).
5. Выберите **Save Tracks to Card** (Сохранить пути на карте).
   Отображается список путей.

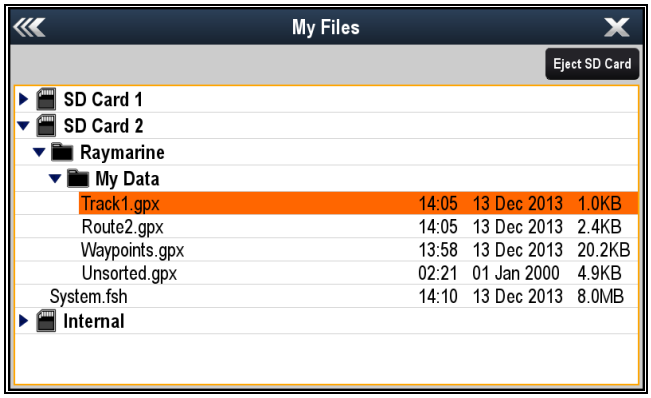


6. Выберите путь или пути, которые хотите сохранить или выберите **Select All** (Выбрать все).
7. Выберите **Save** (Сохранить).
   Отображается клавиатура.
8. С помощью отображенной клавиатуры введите имя сохраняемого файла.
9. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).
   Если дисплей имеет несколько разъемов для карт памяти, то отображается сообщение, напоминающее о необходимости выбора устройства памяти для сохранения данных, если дисплей имеет один разъем, то уведомление не отображается.
10. Выберите **SD1** для карты памяти в верхнем разъеме или **SD2** для карты памяти в нижнем разъеме.
    Отображается окно для подтверждения.
11. Выберите **OK**.

Импорт маршрутных точек, маршрутов или путей с карты памти

На экране Homescreen (Основная страница):

1. Убедитесь в наличии карты памяти с пользовательскими настройками в формате gpx в одном из разъемов карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Retrieve from Card** (Извлечь с карты).
   Открывается браузер файлов



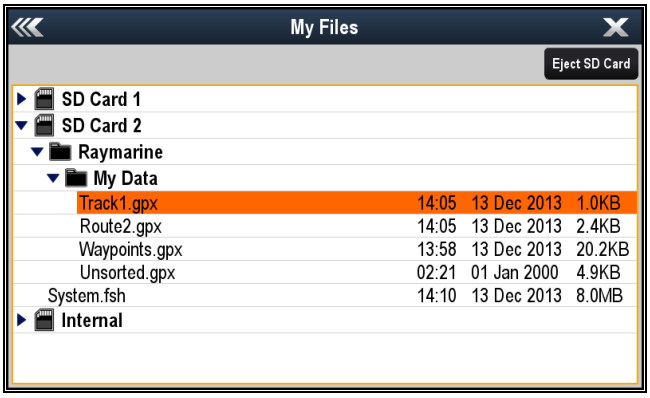
5. Перейдите и выберите файл , который хотите импортировать.
   Отображается окно для подтверждения.
6. Выберите **OK**.

Примечание: Когда маршруты и пути импортируются, они по умолчанию скрываются, для отображения импортированных маршрутов и путем см. раздел Отображение или скрытие маршрутов и путей.

Удаление файлов пользовательских данных с карты памяти

На основном экране:

1. Убедитесь в наличии карты памяти с данными в одном из разъемов карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Erase from Card** (Уалить с карты).
   Открывается браузер файлов



5. Перейдите и выберите файл , который хотите удалить.
   Отображается окно для подтверждения.
6. Выберите **Yes** (Да).

Удаление маршрутных точек, маршрутов и путей из системы

Примечание: Указанная далее процедура постоянно удаляет выбранные или ВСЕ маршрутные точки, маршруты или пути, хранящиеся на дисплее. ПЕРЕД продолжением работы убедитесь в том, что вы скопировали данные, которые хотите сохранить на карте памяти.

На основном экране:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
3. Выберите **Erase from System** (Удалить из системы).
4. 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), как требуется.
5. Выберите специальные данные, которые хотите удалить, или выберите **Erase All** (Удалить все).
   Отображается сообщение, запрашивающее подтверждение.
6. Выберите **Yes** (Да) для продолжения удаления, или **No** (Нет) для отмены операции.

Резервирование пользовательских настроек на карту памяти

На экране Homescreen (Основная страница):

1. Убедитесь в наличии карты памяти (НЕ карта памяти с картами) в одном из разъемов для карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Backup Settings** (Резервирование настроек).
   Если дисплей имеет несколько разъемов для карт памяти, то отображается сообщение, напоминающее о необходимости выбора

устройства памяти для сохранения настроек, если дисплей имеет один разъем, то уведомление не отображается.

5. Выберите **SD1** для карты памяти в верхнем разъеме или **SD2** для карты памяти в нижнем разъеме.

   Отображается окно для подтверждения.

6. Выберите **OK**.

Восстановление пользовательских настроек с карты памяти

На основном экране:

1. Убедитесь в наличии карты памяти с пользовательскими параметрами в одном из разъемов карт памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
4. Выберите **Restore Settings** (Восстановить параметры).

   Если дисплей имеет несколько разъемов для карт памяти, то отображается сообщение, напоминающее о необходимости выбора устройства памяти с которого необходимо извлекать параметры, если дисплей имеет один разъем, то уведомление не отображается.

5. Выберите **SD1** для карты памяти в верхнем разъеме или **SD2** для карты памяти в нижнем разъеме.

   Отображается окно для подтверждения.

6. Выберите **OK**.

8.6 Сохранение и восстановление пунктов

В таблице ниже описаны пункты данных и настройки, которые будут сохраняться и восстанавливаться с карты памяти многофункционального дисплея.

Основной экран и настройки

Меню	Настройка
Homescreen (Основной экран)	Конфигурация страницы по умолчанию
Set-up > System settings (Установить-Настройки системы)	Autopilot control (Управление авторулевым)
	DSC alerts (Сигналы бедствия)
Set-up > System settings > GPS Set-up (Установка-Настройки системы-Настройка GPS)	GPS screen (Экран GPS)
Set-up > System settings > External Devices > AIS Unit Set-up (Установка-Настройки системы-Внешние устройства-Настройка блока AIS)	Silent mode (Беззвучный режим)
	AIS safety messages (Сообщения безопасности AIS)
Set-up > System settings > External Devices > Remote control (Установка-Настройки системы-Внешние устройства-Дистанционное управление)	Shortcut key (Клавиша быстрого доступа)
Set-up > System settings > External Devices > Weather Set-up Установка-Настройки системы-Внешние устройства-Установка погоды)	Source (Источник)
Set-up > System settings > External Devices > Engines Set-up Установка-Настройки системы-Внешние устройства-Установка двигателей)	Number of engines (Количество двигателей)
Set-up > System settings > System preferences Установка-Настройки системы-Параметры системы)	Bearing mode (Режим пеленга)
	Variation source (Источник изменения)

Меню	Настройка
	Manual variation (Ручное изменение)
	System Datum (Система координат)
Set-up > System settings (Установить-Настройки системы)	Simulator (Имитатор)
Customize (Настроить)	Language (Язык)
Customize > Boat Details (Настроить-Данные судна)	Boat Type (Тип судна)
	Number of engines (Количество двигателей)
	Number of Fuel Tanks (Количество топливных цистерн)
	Number of Batteries (Количество аккумуляторных батарей)
Customize > Units Set-up (Настроить-Настройка единиц измерения)	Distance units (Единицы измерения дистанции)
	Speed Units (Единицы измерения скорости)
	Depth Units (Единицы измерения глубины)
	Temperature Units (Единицы измерения температуры)
	Pressure Units (Единицы измерения давления)
	Volume Units (Единицы измерения объема))
	Economy Units (Единицы измерения экономии)
	Wind Speed Units (Единицы измерения скорости ветра)
Customize > Time and Date Set-up (Настроить-Настройка времени и даты)	Date format (Формат даты)
	Time format (Формат времени)
	Local time offset (Смещение местного времени)
Customize > Databar Set-up (Настроить-Настройка панели данных)	Databar content (cell 1 to 6) (Содержание панели данных (ячейки 1-6))
	Compass in titlebar (Компасс в заголовке панели)
	Status Icon Bar (Панель значка состояния)
	Databar Autohide (Автоматическое скрытие панели данных)
Customize > Display Preferences (Настроить-Параметры дисплея)	Starting page (Начальная страница)
	Key Beep (Гудок клавиши)
	Color Theme (Цветовая тема)
	Cursor Autohide (Автоматическое скрытие курсора)
	Range Controls (Органы управления дистанцией)
	Chart Ctxt Menu (Контекстное меню карты)
	Pilot Control Bar (Панель управления авторулевого)
	Screenshot File (Файл снимка экрана)

Alarm Manager (Менеджер тревог)

Меню	Настройка
Safety Alarms (Тревоги безопасности)	Waypoint arrival (Прибытие в маршрутную точку)
	Offtrack alarm (Сигнал отклонения от маршрута)
	Anchor alarm (Сигнал якорной стоянки)
	Low fuel remaining (Осталось мало топлива)
	MOB Data type (Тип данных человек за бортом)
	Safezone (AIS targets) (Безопасная зона цели AIS)
General Alarms (Общие тревоги)	Alarm clock (Будильник)
	Countdown timer (Таймер обратного отсчета)
	Water Temperature (Температура воды)
General Alarms > Fish alarm (Общие тревоги-Сигнал присутствия рыбы)	Enable (Включить)
	Fish alarm depth limits (Ограничения глубины для сигнализации присутствия рыбы)

Меню	Настройка
	Fish alarm shallow limit (Минимальное ограничение глубины для сигнализации присутствия рыбы)
	Fish alarm deep limit (Максимальное ограничение глубины для сигнализации присутствия рыбы)

Приложение Chart (Карта)

Меню	Настройка
Presentation (Представление)	Chart Display (Дисплей карты)
Presentation > Overlays (Представление-Наложение)	Aerial Overlay (Наложение снимков с воздуха):
	Chart Grid (Сетка карты)
	2D Shading (Двухмерная штриховка)
	Community Edits (Редактирование сообществ)
	Chart Text (Текст на карте)
	Chart Boundaries (Границы на карте)
	Boat Size (Размер судна)
	Databox 1 (Ячейка данных 1)
	Databox 1 content (Содержание ячейки данных 1)
	Databox 2 (Ячейка данных 2)
	Databox 2 content (Содержание ячейки данных 2)
Presentation > Vectors (Представление-Векторы)	Vector Length (Длина вектора)
	Vector width (Ширина вектора)
Presentation > Objects (Представление-Объекты)	Show Rocks (Показать скалы)
	Nav marks (Навигационные знаки)
	Nav marks symbols (Символы навигационных знаков)
	Light Sectors (Секторы маяков)
	Routing Systems (Системы маршрутизации)
	Caution Areas (Зоны внимания)
	Marine Features (Морские особенности)
	Land Features (Береговые особенности)
	Business Services (Коммерческие услуги)
	Panoramic Photos (Панорамные фото)
	Roads (Дороги)
	Additional Wrecks (дополнительные крушения)
	Colored Seabed Areas (Окрашенные участки морского дна)
	Vessel icon (Значок судна)
Presentation > Depth & Contours (Представление-Глубина и контуры)	Show soundings (Показать глубины)
	Show contours (Показать контуры)
	Shallow contour (Контур малых глубин)
	Safety contour (Контур безопасных глубин)
	Depth contour (Изобата)
	Deep water color (Цвет большой глубины)

Приложение Radar (Радар)

Меню	Настройка
Presentation (Представление)	Range rings (Кольца дальности)
Presentation > Databoxes (Представление-Ячейки данных)	Databox 1 (Ячейка данных 1)
	Databox 1 content (Содержание ячейки данных 1)
	Databox 2 (Ячейка данных 2)
	Databox 2 content (Содержание ячейки данных 2)

Приложение Fishfinder (Рыболовный эхолот)

Меню	Настройка
Channel (Канал)	Channels (Каналы)
Presentation > Databoxes Set-up (представление-Установка ячеек данных)	Databox 1 (Ячейка данных 1)
	Databox 1 content (Содержание ячейки данных 1)
	Databox 2 (Ячейка данных 2)
	Databox 2 content (Содержание ячейки данных 2)

Приложение Data (Данные)

Меню	Настройка
	Datapages and content (Ятраницы данных и содержание)
Presentation (Представление)	Color Theme (Цветовая тема)
	Dial color (Цвет лимба)
	Number of engines (Количество двигателей)
	Maximum RPM range (Максимальный диапазон об/мин)

Приложение Weather (Погода).

Меню	Настройка
Databoxes Set-up (Установить ячейки данных)	Databox 1 (Ячейка данных 1)
	Databox 1 content (Содержание ячейки данных 1)
	Databox 2 (Ячейка данных 2)
	Databox 2 content (Содержание ячейки данных 2)

8.7 Снимки экрана

Можно делать снимки экрана, который в настоящее время отображается.

Снимки экрана сохраняются в формате .png (Переносимая сетевая графика) на карту памяти MicroSD. Сохраненные изображения могут просматриваться на любом устройстве способном отображать изображения в формате .png.

Выполнение снимка экрана

Можно выполнять снимки экрана следующим образом.

1. Вставьте карту MicroSD соответствующим свободным объемом в устройство чтения карт.
2. Нажмите кнопку **POWER** (ПИТАНИЕ).
   Отображается страница с кнопками быстрого доступа:
3. Выберите значок **Camera** (Камера).
   Отображается сообщение для подтверждения.
4. Выберите **OK**.
   Снимок экрана сохранен на карте MicroSD.

Tip Если дисплей имеет кнопку **Back** (Назад), то можно выполнить снимок экрана нажатием и удержанием кнопки **Back** до появления подтверждающего сообщения.

Выбор разъема карты памяти SD для снимков экрана

Если ваш многофункциональный дисплей имеет 2 разъема для устройства чтения карт памяти, то необходимо выбрать разъем карты памяти для сохранения на ней снимков экрана.

На домашней странице.

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Display Preferences** (Отобразить параметры).
3. Выберите **Screenshot File:** (Файл снимка экрана:).
4. Выберите **MicroSD 1** или **MicroSD 2**.

Просмотр снимка экрана на многофункциональном дисплее

На многофункциональном дисплее можно просматривать изображения.

1. Вставьте карту MicroSD о снимком экрана или изображением в разъем для карты MicroSD многофункционального дисплея.
2. На основном экране выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Images and Video** (Изображения и видео).
   Открывается диалоговое окно браузера файлов.
4. Используйте браузер файлов для определения места файла на карте MicroSD.
5. Выберите файл, который хотите просмотреть.
   Файл открывается.

6. Для закрытия избражения выберите **Back** (Назад) или **Close** (Закрыть).

8.8 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 9: Настройка дисплея

Содержание Главы

- 9.1 Выбор языка на странице 140
- 9.2 Параметры судна на странице 141
- 9.3 Установка единиц измерения на странице 142
- 9.4 Установка даты и времени на странице 143
- 9.5 Параметры дисплея на странице 144
- 9.6 Обзор панели данных и ячейки данных на странице 147
- 9.7 Список пунктов данных на странице 149
- 9.8 Установочные меню системы на странице 160

9.1 Выбор языка

Система может работать со следующими языками:

Английский (US)	Английский (UK)	Арабский
Болгарский	Китайский — упрощенный	Китайский — традиционный
Хорватский	Чешский	Датский
Голландский	Финский	Французский
Немецкий	Греческий	Иврит
Венгерский	Исландский	Итальянский
Японский	Корейский	Норвежский
Польский	Португальский (Бразильский)	Русский
Словенский	Испанский	Шведский
Турецкий		

На основном экране:

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

Язык является частью схемы совместных параметров. После выбора нового языка язык интерфейса пользователя изменится на всех МФД сети, использующих **SeaTalk^{hs}** или **SeaTalk^{ng}**, а если язык поддерживается, то отображается любой включенный в сеть прибор с помощью **SeaTalk^{ng}** .

9.2 Параметры судна

Имеется возможность настройки различных параметров для приспособления к конкретному судну.

Пункт меню	Описание	Опции
Boat Type (Тип судна)	Можно изменять отображение судна в приложении карты. Выберите вариант, который наиболее близко совпадает с типом и размером судна. **Примечание:** При выборе типа судна во время начальной установки многофункционального дисплея тип судна должен определять задает конфигурацию страницы с данными в приложении Data (Даные).	• Power Cruiser 1 (Моторный катер 1) (Значение по умолчанию) • Power Cruiser 2 (Моторный катер 2) • Power Cruiser 3 (Моторный катер 3) • Inboard Speed Boat (Скоростная моторная лодка с внутренним двигателем) • Outboard Speed Boat (Скоростная моторная лодка с подвесным двигателем) • Workboat (Рабочий катер) • RIB (Надувной катер) • Sail Cruiser (Парусное судно) • Race Sail (Гоночное парусное судно) • Catamaran (Катамаран) • Sport Fishing (Спортивное рыболовное судно) • Pro Fishing (Профессиональное рыболовное судно)
Min. Safe Depth (Минимальная безопасная глубина)	Параметр Minimum Safe Depth необходим при постройке маршрутов с использованием функции **Autorouting** (Автоматическая постройка маршрута).	• 1.0 до 50.0.
Num. of Engines (Количество двигателей)	Позволяет задать количество двигателей судна. Этот параметр определяет количество двигателей, указанных в приложении Engine Data (Данные двигателя).	• 1 до 5
Num. of Fuel Tanks (Количество топливных баков)	Позволяет задать количество топливных баков судна. Настройка определяет количество топливных баков доступных в приложении Data (Данные).	• 1 до 5
Количество аккумуляторных батарей	Позволяет задать количество аккумуляторных батарей судна. Настройка определяет количество аккумуляторных баков доступных в приложении Data (Данные).	• 1 до 16
Total Fuel Capacity (Общий объем топлива)	Позволяет задать общий объем топлива судна, это необходимо для работы функции Fuel Manager (Менеджер управления топливом).	• 0 до 9999 единиц.

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.

9.3 Установка единиц измерения

Можно указать свои предпочтения в отношении единиц измерения всех приложений.

Пункт меню	Описание	Опции
Distance units (Единицы измерения дистанции)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с расстоянием.	• Nautical Miles (Морские мили) • NM & m (Морские мили и метры) (основные единицы = морские мили, неосновное единицы = метры) • Statute Miles (Английские мили) • Kilometers (Километры)
Speed Units (Единицы измерения скорости)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных со скоростью.	• Knots (Узлы) • MPH (Miles Per Hour) (Мили в час) • KPH (Kilometers Per Hour) (Километры в час)
Depth Units (Единицы измерения глубины)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с глубиной.	• Feet (Футы) • Meters (Метры) • Fathoms (фатомы)
Temperature Units (Единицы измерения температуры)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с температурой.	• Fahrenheit (по Фаренгейту) • Celsius (по Цельсию)
Pressure Units (Единицы измерения давления)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с давлением.	• Bar (Бары) • PSI (Фунтов на квадратный дюйм)) • Kilopascals (Килопаскали)
Volume Units (Единицы измерения объема))	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с объемом.	• US Gallons (Американские галлоны) • Imperial Gallons (Английские галлоны) • Liters (литры)
Economy Units (Единицы измерения экономии)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с расходом топлива.	• Distance per Volume (Дистанция на объем) • Volume per Distance (Объем на дистанцию) • Litres per 100 km (Литры на 100 км)
Wind Speed Units (Единицы измерения скорости ветра)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных со скоростью ветра.	• Knots (Узлы) • Metres per second (метры в секунду)

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).

9.4 Установка даты и времени

Имеется возможность задать предпочтительный способ отображения времени и даты во всех приложениях.

Пункт меню	Описание	Опции
Date Format (Формат даты)	Позволяет задать предпочитаемый формат данных, в котором отображается дата во всех приложениях.	• MM:DD:YY (Month, Day, Year) (Месяц, День, Год) • DD:MM:YY (Day, Month, Year) (День, Месяц, Год)
Time Format (Формат времени)	Позволяет задать предпочитаемый формат данных, в котором отображается время во всех приложениях.	• 12hr (12 часов) • 24hr (24 часа)
Local Time: UTC (Локальное время: мировое время по Гринвичу)	Позволяет задать зону местного времени относительно времени по Гринвичу (Universal Coordinated Time), с шагом в полчаса.	• –13 to +13 hours (in 0.5 hour increments) От –13 до +13 часов (с шагом в 0.5 часа)

9.5 Параметры дисплея

Имеется возможность задать предпочтительное общее поведение дисплея.

Пункт меню	Описание	Опции
Starting page (Начальная страница)	Позволяет выбрать, какую страницу дисплей открывает при запуске.	• Homescreen (Основной экран) (Значение по умолчанию) • Last page (Последняя страница) — После включения питания отображается последняя используемая страница. • Choose page (Выбрать страницу) — После включения питания выбирается отображаемая страница.
Key Beep (Гудок клавиши)	Звуковой сигнал может подаваться при каждом нажатии клавиши или использовании сенсорного экрана.	• ON (ВКЛ) (Значение по умолчанию) • OFF (ВЫКЛ)
Color Theme (Цветовая тема)	Позволяет изменять цветовую тему интерфейса пользователя.	• Dark (Темный) (Значение по умолчанию) • Light (Светлый)
Cursor Autohide (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.	• ON (ВКЛ) • OFF (ВЫКЛ) (Значение по умолчанию)
Range Controls (Органы управления дистанцией)	На дисплеях новых серий e и gS можно задать, отображают ли приложения Chart (Карта), Radar (Радар) и Weather (Погода) на экране значки приближения и удаления. **Примечание:** • Средства управления дистанцией не доступны на дисплеях без сенсорного управления. • Средства управления дистанцией не могут быть скрыты только на дисплеях с сенсорным управлением.	• Show (Показать) (Значение по умолчанию) • Hide (Скрыть)
Chart Touch Call-outs (сенсорные вызов карты)	(Только на дисплеях с сенсорным экраном) Определяет отображаются ди вызовы в приложении Chart (Карта).	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
Pilot Control Bar (Панель управления авторулевого)	Позволяет включать и выключать панель авторулевого на каждом дисплее индивидуально, при соединении с авторулевым SPX или SeaTalk. **Примечание:** Для усовершенствованных авторулевых опция Pilot Bar расположена на странице Pilot Set-up (Настройка авторулевого).	• Shown (Показано) • Hidden (Скрыто)

Пункт меню	Описание	Опции
Shared Brightness (Общая яркость)	Вы можете установить общие группы (или "зоны") яркости для настройки яркости на нескольких устройствах одновременно.	**Share Brightness (Общая яркость)** • ON (ВКЛ) (Значение по умолчанию) • OFF (ВЫКЛ) **Brightness Group (Группа яркости)** • Helm 1 (Руль 1) (Значение по умолчанию) • Helm 2 (Руль 2) • Cockpit (Рубка) • Flybridge (Ходовой мостик) • Mast (Мачта) • Group 1 (Группа 1) - Group 5 (Группа 5)
Screenshot File (Файл снимка экрана)	Позволяет задать по умолчанию разъем карты памяти для сохранения изображений экрана. **Примечание:** Эта опция доступна только на дисплеях с несколькими разъемами для карт памяти.	• MicroSD 1 • MicroSD 2

Экранные элементы управления диапазоном

Можно включать и выключать экранные элементы управления диапазоном на дисплеях новой серии e и gS следующим образом.

На основном экране:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Display Preferences** (Отобразить параметры).
3. Выберите **Range Controls** (Управление диапазоном).

   Выбор Range Controls (Управление диапазоном) приводит к переключению между отображением и скрытием экранных элементов управления диапазоном.

Общая яркость

Вы можете установить общие группы яркости для настройки яркости на нескольких устройствах одновременно.

Указанные далее устройства совместимы с общими группами яркости:

- Серия a
- Серия c
- Серия e
- Серия gS
- i50
- i60
- i70
- контроллеры эхолота p70 / p70R
- ST70
- ST70+

При добавлении совместимых устройств в общую группу яркости любые настройки яркости, выполняемые на любом из устройств группы, также отображаются на всех других устройствах этой группы. Отображаемый на экране элемент управления яркостью доступен для управления любым устройством группе яркости:

Можно сконфигурировать несколько групп яркости. Это может отображать физическое расположение устройств на судне, если необходимо. Например, устройства на вашем руле могут настраиваться в одну группу, а устройства на мостике могут настраиваться в другую группу. В данном примере, любые регулировки яркости на устройстве на руле будут автоматически отражаться на других устройствах на руле, но не на 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.
- Параметр **Share brightness** (Общая яркость) должен настраиваться на On (Вклю) для всех устройств в группе яркости.
- 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.

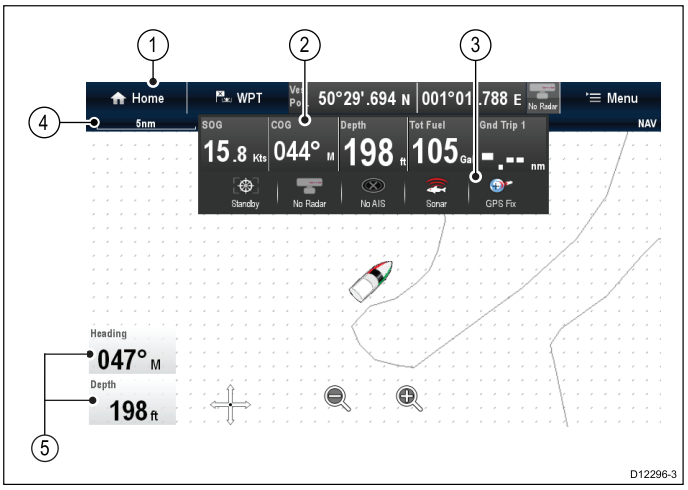
После успешной настройки общей яркости изменение яркости любого дисплея в группе яркости автоматически изменит яркость для всех дисплеев в этой группе.

9.6 Обзор панели данных и ячейки данных

Можно настроить данные, отображаемые в панели данных и экранных ячейках данных.

Настраиваемые данные отображаются в панели данных, расширенной панели данных (только дисплеи с гибридным экраном) или ячейках данных. Панель данных, расширенная панель данных и ячейки данных доступны во всех приложениях.

Эти зоны экрана показаны и описаны далее:

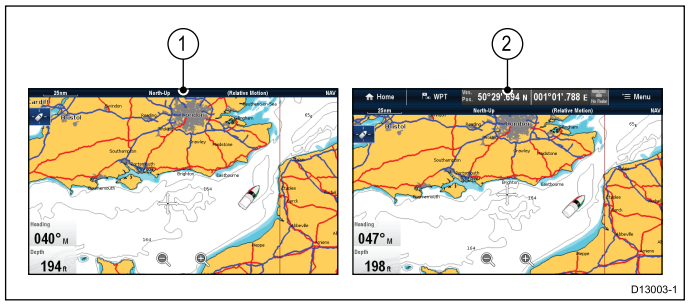


1. **Панель данных** — отображается в верхней части экрана во всех приложениях. Панель данных содержит ячейки, которые могут настраиваться для отображения данных большого диапазона категорий. Панель данных также может скрываться
2. **Расширенная панель данных** — (Только дисплеи с сенсорным экраном) отображаемая при касании панели данных. Может отображаться расширенная панель данных. Расширенная панель данных отображается до тех пор, пока вы снова не коснетесь экрана.
3. **Значки состояния** — Можно показывать значки состояния под расширенной панелью данных. Они обеспечивают информацию о состоянии внешнего присоединенного оборудования:
4. **Панель состояния** — Постоянно отображается во всех приложениях. Панель состояния содержит информацию по текущим выбранным настройкам отображаемого на экране приложения.
5. **Ячейки данных** — Можно отображать до 2 ячеек данных. Каждая ячейка может отображать один пункт данных из доступных категорий данных. Данные постоянно отображаются на экране.

Панель данных может настраиваться на автоматическое скрытие, чтобы на экране была видна только панель состояния.

Автоматические скрытие панели данных

На многофункциональных дисплеях с сенсорным экраном панель данных, отображаемая в верхней части всех страниц приложений, может быть настроена на автоматическое скрытие. Это обеспечивает большую зону экрана для отображения страниц приложения.



На основной странице:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Databar Set-up** (Настройка панели данных).
3. Выберите **Auto-Hide** (Автоматически скрыть) так, чтобы было выбрано On (Вкл.).

При просмотре страниц приложения панель данных теперь скрывается через 10 секунд. Можно снова просматривать панель данных путем касания панели данных пальцем.

Настройка ячеек в приложении Chart (Карта)

Для включения или выключения ячеек, а также выбора отображаемых данных выполните следующее.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlay** (Наложение).
3. Выберите **Databoxes** (Ячейки).
4. Выберите **Databox 1 > On** (Ячейка I-Вкл.).
5. Выберите **Databox 2 > On** (Ячейка 2-Вкл.).
6. Выберите вариант **Select Data** (Выбор данных) для соответствующей ячейки.
7. Выберите категорию, которая отражает тип данных, которые хотите отображать в ячейке. Например, данные Depth (Глубина).
8. Выберите пункт данных.

   Выбранные данные отображаются на экране в соответствующей ячейке.

Настройка ячеек

В приложениях Radar (Радар), Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) или Weather (Погода):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Databoxes** (Ячейки).
4. Выберите **Databox 1 > On** (Ячейка I-Вкл.).
5. Выберите **Databox 2 > On** (Ячейка 2-Вкл.).
6. Выберите **Select Databox 1** (Выбрать ячейку 1) или **Select Databox 2** (Выбрать ячейку 2), как требуется.

7. Выберите категорию, которая отражает тип или данные, которые необходимо отображать в ячейке. Например, данные Depth (Глубина).
8. Выберите пункт меню.

   Выбранные данные отображаются на экране в соответствующей ячейке.

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 глубины.
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

Многофункциональные дисплеи с сенсорным экраном позволяют отображать значки состояния в панели данных.

На основном экране:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Databar Set-up** (Настройка панели данных).
3. Выберите **Status Icon Bar** (Панель значков состояния), чтобы выделить On (Вкл.).

   Теперь ниже расширенной панели данных отображаются значки состояния.

9.7 Список пунктов данных

Ниже показаны категории данных, доступных для отображения в приложении Data (Данные), ячейках данных, панели данных, а также расширенной панели данных. В ячейках данных или панелях данных недоступна круговая графика.

В следующей таблице приведены элементы данных, отсортированные по категориям.

Категория данных	**Описание**	**Пункт данных**	**Приложение Data (Данные) Графика**			
Battery (Аккум. батарея)**	Battery status (статус батареи)	Battery Amps (Ток батареи)				
		Battery Temperature (Температура батареи)				
		Battery Voltage (Напряжение батареи)				
		Battery Charge (Заряд батареи)				
Boat (Судно)	Типы данных, создаваемых судном. Например, уровни в баках .	Rate of Turn (Скорость поворота)				
		Heel Angle (Угол крена)				
		Trim Tabs (Триммеры) (только приложение Data.)				
Depth (Глубина)	Depth data (Данные по глубине).	Depth (Глубина)				
		Maximum Depth (Максимальная глубина)				
		Minimum Depth (Минимальная глубина)				
Distance (Расстояние)	Типы данных, связанных с расстоянием, проходимым судном. Например, путь по лагу.	Log & Trip (Скорость и путь по лагу)				
		Log (Скорость по лагу)				
		Trip (Путь по лагу)				
		Ground Log and Trip (Скорость по донному лагу, путь по лагу)				
		Ground Log (Скорость по донному лагу)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Ground Trip 1 (Путь по донному лагу 1)				
		Ground Trip 2 (Путь по донному лагу 1)				
		Ground Trip 3 (Путь по донному лагу 1)				
		Ground Trip 4 (Путь по донному лагу 1)				
Engine (Двигатель)**	Типы данных, создаваемых двигателем. Например, давление масла.	RPM (Скорость, об/мин)				
		RPM & SOG (Скорость, об/мин и скорость относительно дна)				
		Coolant Temperature (Температура охлаждающей жидкости)				
		Coolant Pressure (Давление охлаждающей жидкости)				
		Oil Temperature (Температура масла)				
		Oil Pressure (Давление масла)				
		Oil Pressure & Coolant Temperature (Давление масла и температура охлаждающей жидкости)				
		Transmission Oil Temperature (Температура трансмиссион-ного масла)				
		Transmission Oil Pressure (Давление				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		трансмисси-онного масла)				
		Transmission Gear (Трансмиссия)				
		Boost Pressure (Повышенное давление)				
		Fuel Pressure (Давление топлива)				
		Fuel Flow Rate (Расход топлива)				
		Fuel Flow (Inst) ((Расход топлива (КИП))				
		Fuel Flow (Avg) (Расход толпива (Сред.))				
		Engine Hours (Наработка двигателя, ч)				
		Engine Trim (Дифферент двигателя)				
		Alternator (Генератор)				
		Engine Load (Нагрузка двигателя)				
Fuel (Топливо)**	Типы данных, относящихся к топливной системе. Например, уровни топлива.	Fuel Level (%) (Уровень топлива (%))				
		Total Fuel (%) (Общее количество топлива (%))				
		Total Fuel (vol) (Общее количество топлива (объем))				
		Fuel Flow Total (Общий расход толпива)				
		Economy (Экономия0				
		Estimated Fuel Remaining (Расчетное количество оставшегося топлива)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Distance to Empty (Расстояние до полного опустошения баков)	88.8			
		Time to Empty (Время до полного опустошения баков)	88.8			
		Fuel Used (Trip) (Расход топлива (плавание))	88.8			
		Fuel Used (Season) (Расход топлива (сезон))	88.8			
Environment (Окружающая среда)	Данные, относящиеся к окружающей среде). Например, температура воздуха.	Pressure (Давление)	88.8			
		Air Temperature (Температура воздуха)	88.8			
		Minimum Air Temperature (Минимальная температура воздуха)	88.8			
		Maximum Air Temperature (Максимальная температура воздуха)	88.8			
		Drift (Дрейф)	88.8			
		Set (Направление)	88.8			
		Set & Drift (Направление и дрейф)	88.8			
		Apparent Wind Chill (Кажущийся ветер)	88.8			
		True Wind Chill (Истинный ветер)	88.8			
		Humidity (Влажность)	88.8			

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Dew Point (Температура таяния)				
		Sunset / Sunrise (Заход/восход солнца)				
		Water Temperature (Температура воды)				
		Minimum Water Temperature (Минимальная температура воды)				
		Maximum Water Temperature (Максимальная температура воды)				
GPS	Данные, относящиеся к GPS. Например, положение судна.	Vessel Position (Положение судна)				
		COG SOG (Путевой угол, скорость относительно дна)				
		COG (Путевой угол)				
		SOG (Скорость относительно дна)				
		Maximum SOG (Максимальная скорость относительно дна)				
		Average SOG (Средняя скорость относительно дна)				
Heading (Курс)	Данные, относящиеся к курсу. Например, устойчивый курс.	Heading (Курс)				
		Heading and Speed (Курс и скорость) (только приложение Data.)				
		Locked Heading (Устойчивый курс)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Locked Heading Error (Ошибка устойчивого курса)	88.8			
		LH Error and LH (Ошибка LH и LH) (только приложение Data.)				
		Tack Heading (Курс поворота)	88.8			
		Compass (Компас) (Только приложение Data.)				
Navigation (Навигация)	Типы данных, относящихся к навигации. Например, пеленг на маршрутную точку.	Cursor Position (Позиция курсора) ((только для наложения данных и для панели данных.)	88.8			
		Cursor info (Информация о курсоре) (только для наложения данных и для панели данных)	88.8			
		Cross Track Error (Отклонение от курса)	88.8			
		Rolling Road (Пересечение путей) (Только приложение Data.)				
		Waypoint Info (Информация маршрутной точки)	88.8			
		Active Waypoint Name (Название активной маршрутной точки)	88.8			
		Target Position (Положение цели)	88.8			

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Bearing to Waypoint (Пеленг на маршрутную точку)				
		BTW & DTW (Пеленг на маршрутную току и расстояние до маршрутной точки) (Только приложение Data.)				
		Course Made Good (Фактический путевой угол)				
		CMG & DMG (Фактический путевой угол и фактический пройденное расстояние)				
		CMG & VMG (Фактический путевой угол и проекция скорости при лавировке) (Только приложение Data.)				
		Distance to Waypoint (Расстояние до маршрутной точки)				
		Distance Made Good (Фактически пройденное расстояние)				
		Waypoint ETA (Ожидаемое время прибытия в маршрутную точку)				
		Waypoint TTG (Время до прибытия в маршрутную точку)				
		Route ETA (Ожидаемое время				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		прибытия по маршруту)				
		Route TTG (Время до прибытия по маршруту)				
Pilot (Рулевой)	Данные, относящиеся к рулевому. Например, руль.	Rudder Angle (Угол руля)				
Speed (Скорость)	Данные, относящиеся к скорости. Например, проекция скорости на маршрутную точку при лавировке .	Speed (Скорость)				
		Maximum Speed (Максимальная скорость)				
		Average Speed (Средняя скорость)				
		Speed and SOG (Скорость и скорость относительно грунта)				
		VMG to Windward (Проекция скорости на направление ветра при лавировке)				
		VMG to Waypoint (Проекция скорости на маршрутную точку при лавировке))				
Tanks (Цистерны)**	Данные, относящиеся к водяным цистернам	Fresh Water (%) (Пресная вода (%))				
		Grey Water (%) (Бытовые стоки (%))				
		Black Water (%) (Фекальные стоки (%))				
		Live Well (%) (Колодцы под давлением (%))				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
Time (Время)	Данные, относящиеся ко времени. Например, местное время.	Local Time (Местное время)				
		Local Date (Местная дата)				
Wind (Ветер)	Данные, относящиеся к ветру. Например, проекция скорости на направление ветра при лавировке .	AWA (Кажущийся угол ветра)				
		Maximum AWA (Максимальный кажущийся угол ветра)				
		Minimum AWA (Минимальный кажущийся угол ветра)				
		AWS (Кажущаяся скорость ветра)				
		Maximum AWS (Максимальная кажущаяся скорость ветра)				
		Minimum AWS (Минимальная кажущаяся скорость ветра)				
		TWA (Истинный угол ветра)				
		Maximum TWA (Максимальный истинный угол ветра)				
		Minimum TWA (Минимальный истинный угол ветра)				
		TWS (Истинная скорость ветра)				
		Maximum TWS (Максимальная истинная скорость ветра)				
		Minimum TWS (Минимальная истинная скорость ветра))				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		TWD (Истинное направление ветра)				
		Cardinal Wind (Ветер основных румбов)				
		Ground Wind (Ветер у земли)				
		Beaufort (Сила ветра по шкале Бофорта)				
		AWA and TWA (Кажущийся угол ветра и Истинный угол ветра)				
		AWA & AWS (Кажущийся угол ветра и кажущаяся скорость ветра)				
		AWA (CH) and AWS (Кажущийся угол ветра (CH) и кажущаяся скорость ветра)				
		AWA and VMG (Кажущийся угол ветра и Проекция скорости при лавировке)				
		TWA & TWS (Истинный угол ветра и Истинная скорость ветра)				
		TWA (CH) and TWS (Истинный угол ветра (CH) и Истинная скорость ветра)				
		TWA and VMG (Истинный угол ветра и Проекция скорости при лавировке)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		GWD and Beaufort (Направление приземного ветра и сила ветра по шкале Бофорта)				
		GWD & GWS (Направление приземного ветра и Скорость приземного ветра)				
None (нет)						

Примечание: *Круговые шкалы и графическое представление доступны только в приложении Data. Наложения панели данных и ячейки данных могут отображать только цифровые пункты.

Примечание: **Меню Battery (Аккум. батарея), Engine (Двигатель), Fuel (Топливо) и Tanks (Цистерны) будут отображать 1 комплект пунктов данных на сконфигурированное устройство (например, если система была сконфигурирована с 3 двигателями, то будут отображаться 3 набора пунктов данных двигателя).

9.8 Установочные меню системы

Установочные меню системы позволяют конфигурировать дисплей и присоединенные внешние устройства.

Доступны следующие меню:

Пункт меню	Описание	Примечания
Touch-Lock (Блокировка сенсорного экрана(	Позволяет блокировать сенсорный экран касанием дисплея, когда дисплей связан с выносной клавиатурой **Примечание:** Эта опция не доступна в дисплеях только с сенсорным экраном,, не имеющих присоединенной выносной клавиатуры. **Примечание:** Эта опция не доступна в дисплеях с физическими кнопками.	• ON (ВКЛ) • OFF (ВЫКЛ) (Значение по умолчанию)
Alarms (Тревоги)	Отображает Alarm Manager (Менеджер тревог). См. Глава 12 Управление тревогами	
Fuel Manager (Менеджер топлива)	Отображает страницу Fuel Manager (Менеджер топлива)	
Pilot Controls (Управление рулевым)	Отображает диалоговое окно управления рулевым	Доступно только при обнаружении в системе авторулевого Raymarine, а также настройке **Autopilot Control** (Управление авторулевым) в On (Вкл.).
Pilot Response (Отклик рулевого)	Включает выбор уровня реагирования рулевого при присоединении к авторулевому Evolution. **Примечание:** Pilot Response не доступно в авторулевых SPX и SeaTalk.	• Leisure (Свободный) • Cruise (Круиз) • Performance (Рабочий)
Audio Controls (Управление аудио)	Отображает всплывающие элементы управления аудио. **Примечание:** Не доступно на дисплеях без сенсорных экранов.	Доступно только при присоединении к аудиоустройству с помощью Bluetooth.
Ground Trip Resets Сброс счетчика пройденного пути)	Обнуляет счетчик пройденного пути.	
System Settings (Настройки системы)	Позволяет вам конфигурировать настройки внешних устройств, подключенных к дисплею.	
Maintenance (Обслуживание)	Предоставляет диагностическую информацию. Также позволяет назначить ведущий информационный дисплей и сбросить настройки до заводских.	

Меню сброса счетчика пройденного пути

Данное меню позволяет обнулить выбранный счетчик пройденного пути.

Пункт меню	Описание
Ground Trip 1 Reset Сброс счетчика пройденного пути 1	Обнуляет счетчик пройденного пути 1.
Ground Trip 2 Reset Сброс счетчика пройденного пути 2	Обнуляет счетчик пройденного пути 2.
Ground Trip 3 Reset Сброс счетчика пройденного пути 3	Обнуляет счетчик пройденного пути 3.
Ground Trip 4 Reset Сброс счетчика пройденного пути 4	Обнуляет счетчик пройденного пути 4.

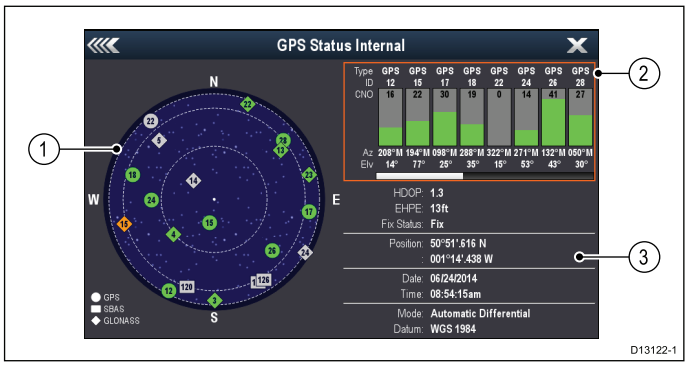
Меню настроек системы

Пункт меню	Описание	Опции
Autopilot control (Управление авторулевым)	Включает и выключает управление авторулевым на многофункциональном дисплее.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.)
DSC alerts (Сигналы бедствия)	Включает и выключает радиосигналы бедствия на многофункциональном дисплее.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.)
GPS Set-up (Установка GPS)	Обеспечивает опции настроек GPS.	• View Satellite Status (Просмотр статуса спутника) • Differential GPS (Дифференциальная GPS) • COG/SOG Filter (Фильтр путевого угла / скорости относительно дна) • Restart GPS (Перезапуск GPS)
Internal GPS (Внутренний приемник GPS)	Включает внутренний приемник GPS многофункционального дисплея, т.е. On (Вкл.) или Off (Выкл.). **Примечание:** Опция Internal GPS не доступна на многофункциональном дисплее e165.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.)
Data Sources (Источники данных)	Включает выбор предпочтительных источников данных для присоединенного оборудования. **Примечание:** Меню Data Sources доступно только на дисплеях, настроенных как Data Master (Основной дисплей).	• GPS • GPS Datum (Система координат GPS) • Time and Date (Время и дата) • Heading (Курс) • Depth (Глубина) • Speed (Скорость) • Wind (Ветер)
External Devices (Внешние устройства)	Включает настройку совместимых внешних присоединенных устройство.	См. в руководстве раздел *Меню внешних устройств* .
Wireless Connections (Беспроводные соединения)	Обеспечивает доступ к опциям соединений Wi-Fi и bluetooth.	См в руководстве раздел *Беспроводные соединения*.
NMEA Set-up (Настройка NMEA)	Позволяет сконфигурировать настройки устройств NMEA.	См. в руководстве раздел *Меню установки NMEA*.
System Preferences (Параметры системы)	Позволяет сконфигурировать настройки системы	См. в руководстве раздел *Меню параметров системы*.
Simulator (Имитатор)	Включает режим имитатора, т.е. On (Вкл.) или Off (Выкл.).	• Off (Выкл.) • On (Вкл.) • On (Demo movie) (Демонстрационное видео вкл.)

Состояние GPS

Страница состояния GPS позволяет просматривать состояние доступных спутников, совместимых с приемником.

Группировки спутников используются для позиционирования судна в приложениях Chart (Карта) и Weather (Погода). Можно настроить приемник и проверить его состояние в меню GPS Set-up (Настройка GPS): **Homescreen > Set-up > System Settings > GPS Set-up** (Основной экран-Установка-Настройки системы-Настройка GPS). Для каждого спутника экран предоставляет следующую информацию:



1. Sky view (Обзор неба)
2. Satellite status (Статус спутника)
3. Position and fix information (Положение и фиксированная информация)

Sky view (Обзор неба)

Это визуальное отображение позиции навигационных спутников и их типа. Типы спутников:

- **Circle** (Круг) — Круг определяет спутник в группировке GPS.
- * **Diamond** (Ромб) — Ромб определяет спутник в группировке ГЛОНАСС.
- **Square** (Квадрат) — Квадрат определяет дифференциальный спутник (SBAS).

Примечание: Спутники ГЛОНАСС доступны только при присоединении к совместимому приемнику, например , встроенному приемнику МФД a9x или a12x.

Satellite status area (Зона статуса спутника)

Зона статуса спутника отображает следующую информацию по каждому спутнику:

- **Type** (Тип) — какой группировке принадлежит спутник.
- **ID** (Идентификационный номер) — идентификационный номер спутника.
- **CNO** (Carrier-to-noise ratio) (Соотношение несущая частота-помеха) — показывает силу сигнала каждого спутника, отображаемого на виде Sky:
  - Серый = поиск спутника
  - Зеленый = используемый спутник
  - Оранжевый = отслеживаемый спутник
- **Azimuth and Elevation** (Азимут и высота) — угол высоты и азимут между местом установки приемника и спутником.

Position and fix information (Положение и фиксированная информация)

Предоставляется следующая информации о позиции и фиксации:

- **Horizontal Dilution of Precision (HDOP)** (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.
- **Estimated Horizontal Position Error (EHPE)** (Предполагаемая погрешность определения положения в горизонтальной плоскости) — EHPE является мерой предполагаемой погрешности статуса позиции в горизонтальной плоскости. Отображаемое значение говорит о том, что позиция находится в пределах круга с указанным радиусом в течение 50% времени.
- **Fix status** (Статус позиции) — показывает режим, в котором работает GPS приемник:
  - **Fix** — достигнута фиксация спутника.
  - **No Fix** — фиксация спутника не достигнута.
  - **D Fix** — достигнута фиксация дифференциального маяка.
  - **SD Fix** — фиксация дифференциального маяка не достигнута.
- **Position** (Позиция) — показывает долготу и широту позиции приемника.
- **Date / Time** (Дата/время) — показывает текущую дату и время фиксированного положения в формате UTC.
- **Mode** (Режим) — определяет, находится ли приемник в дифференциальном режиме или нет.
- **Datum** (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.

Общая информация по множественными 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) 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.

Меню источников данных

Это меню позволяет выбирать внешние датчики и устройства, которые предоставляют отображаемые данные.

Выбора автоматического / ручного режима

Это диалоговое окно позволяет просматривать и выбирать предпочтительный источник данных. выбор источника данных может быть ручным или автоматическим:

- **Auto** (Автоматический) — дисплей автоматически выбирает устройство и пытается решить любые противоречия данных,, которые могут иметь место при наличии более одного источника данных для данного источника данных (например, несколько приемников GPS).
- **Manual** (Ручной) — после выполнения дисплеем поиска присоединенных устройств можно вручную выбрать из списка предпочтительное устройство.

Примечание: Выбор варианта **Auto** (Автоматический) может привести к выбору системой источника данных, который не хотите использовать.

Выбор устройства

Пункт меню	Описание
GPS	Позволяет искать любые внешние присоединенные устройства GPS, а также выбирать одно, которое требуется использовать.
GPS Datum (Система координат GPS)	Чтобы ваш приемник GPS и многофункциональный дисплей могли точно коррелировать с бумажными картами, они должны использовать одну систему координат. Этот вариант позволяет выбирать источник данных для данной системы координат.
Time and Date (Время и дата)	Позволяет выбрать необходимое устройство для выдачи используемой дисплеем информации о времени и дате.
Heading (Курс)	Позволяет выбрать необходимое устройство для выдачи данных о курсе.
Depth (Глубина)	Позволяет выбрать необходимое устройство для выдачи данных о глубине.
Speed (Скорость)	Позволяет выбрать необходимое устройство для выдачи данных о скорости.
Wind (Ветер)	Позволяет выбрать необходимое устройство для выдачи данных о ветре.

Меню внешних устройств

Данное меню позволяет задать конфигурацию подключенных к дисплею внешних устройств.

Пункт меню	Описание	Примечания
Pilot Set-up (Установка рулевого)	При присоединении к авторулевому Evolution эта опция позволяет включать и выключать управление авторулевым и панель рулевого. Также можно получить доступ к определенным параметрам рулевого и режимам.	
Fishfinder Set-up (Установка рыбопоискового эхолота)	Позволяет выбрать внешний трансдьюсер и задать опции устройства, например, смещение глубины. 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.
AIS Unit Set-up (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.
Remote Control (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.
Transducers Set-up (Установка трансдьюсеров)	Отображает список подключенных трансдьюсеров, доступных для выбора и калибровки.	
Weather Set-up (Установка погоды)	Позволяет выбрать канал передачи информации для метеоприемника: • SeaTalk^{hs} • SeaTalk^{ng}	
Switch Panel Set-up (Установка панели выключателей)	Позволяет установить и удалить файлы конфигурации панели выключателей.	
External Keypad (Выносная клавиатура)	Позволяет присоединить и отсоединить выносные клавиатуры.	
Engines Set-up (Установка двигателей)	Позволяет запустить мастер идентификации двигателя	См. объяснение этих опций в разделе *Мастер идентификации двигателя* в данном документе.

Меню подключений

Данное меню позволяет подключить беспроводные устройства Bluetooth и WiFi к дисплею.

Пункт меню	Описание	Опции
Bluetooth	Включение и выключение Bluetooth на дисплее..	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
Wi-Fi	Включение и выключение WiFi на дисплее.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
Connection Manager (Программа управления подключениями)	Предоставляет список Bluetooth устройств в зоне доступа. При выделении подключения в списке и нажатии OK доступны следующие опции: • **Unpair / Forget this device** (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. • **Audio Control** (Управление аудио) – Если эта функция включена, вы можете управлять аудиорядом совместимого беспроводного мультимедийного проигрывателя с многофункционального дисплея.	• Unpair / Forget this device (Разъединить/исключить это устройство) • Audio control On / Off. (Вкл. и Выкл. аудиоуправлением)
New Bluetooth Connection (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.	
WiFi Name (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.	
WiFi Security (WiFi Безопасность)	Можно зашифровать соединение WiFi на многофункционально 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.	• None (Нет) • WPA Only (Только WPA) • WPA 2 Only. (Только WPA 2) (по умолчанию) (Значение по умолчанию) • WPA / WPA2.
WiFi Passphrase (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..	

Пункт меню	Описание	Опции
WiFi Channel (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.	• 1 (Значение по умолчанию) • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 11
Mobile apps (Приложения для мобильных устройств)	Позволяет выбрать тип используемого приложения для мобильных устройств: • Viewing only (Только просмотр) — RayView • Remote Control (Дистанционное управление) — RayRemote или RayControl	• Off (Выкл.) (Значение по умолчанию) • Viewing only (Только просмотр) • Remote Control (Дистанционное управление)

Меню установки NMEA

Данное меню позволяет задать конфигурацию настроек для устройств NMEA.

Пункт меню	Описание	Опции
Bridge NMEA Heading (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.	• On (Вкл) • Off (Значение по умолчанию) (Выкл) (по умолчанию)
NMEA Output Settings (Настройки NMEA выхода)	Позволяет включать или отключать отдельные «предложения» NMEA, которые высылаются многофункциональным дисплеем на все устройства, подключенные к NMEA выходу.	• APB • BWC • BWR • DBT • DPT • GGA • GLL • GSA • GSV • MTW • MWV • RMA • RMB • RMC • RSD • RTE • TTM • VHW • VLW • VTG • WPL • ZDA
NMEA Input Port 1 (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.	• NMEA 4800 • AIS 38400
NMEA Input Port 2 (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.	• NMEA 4800 • AIS 38400

Меню параметров системы

Пункт меню	Описание	Опции
Bearing mode (Режим пеленга)	Позволяет отображать все данные по пеленгу и текущему курсу. Не влияет на характер прорисовки карты.	• True (Значение по умолчанию) (Истинный) (по умолчанию) • Magnetic (Магнитный)
Variation Source (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 ком-пенсации 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».	• Auto (compensation value displayed) (Значение по умолчанию) (Автоматический режим; отображается значение компенсации) (по умолчанию) • Manual (Ручной режим)
Manual Variation (Ручная установка склонения)	Если источник склонения находится в режиме Manual (Ручной) (см. выше), можно использовать опции ручной установки склонения для самостоятельного ввода необходимого значения компенсации.	• Range: 0 to 30 degrees, East or West (диапазон): 0-30 градусов восточной или западной долготы •
System Datum (Система координат)	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 соот-ветствии с новыми настройками изменяются значения широты/долготы картографических объектов. Многофункциональный дисплей попытается настроить все приемники GPS в соответствии с новой системой координат, следующим образом: • При каждом изменении системы координат происходит автомати-ческая подстройка встроенного GPS-приемника. • При работе с приемником GPS производства компании «Raymarine», использующим технологию SeaTalk или SeaTalk^{ng}, при каждом изменении системы координат на многофункциональном дисплее происходит автоматическая подстройка приемника. • При работает с приемником GPS компании «Raymarine», исполь-зующим технологию NMEA 0183. или -приемником GPS от стороннего производителя корреляцию приемника необходимо проводить отдельно. Многофункциональный дисплей можно использовать для корреляции с GPS-приемником NMEA 0183. На основном экране выберите **Set-up > System settings >**	

Пункт меню	Описание	Опции
	GPS Set-up > View Satellite Status. (Установка) > (Настройки системы) > (Установка GPS) > (Показать статус спутника). При отображении используемой системы координат есть 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 между 5 и 15 м.	

Меню обслуживания

Данное меню обеспечивает доступ к сбросу настроек и диагностике системы.

Пункт меню	Описание	Опции
Diagnostics (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. Опция интерфейса позволяет просматривать статистику и буферную информацию для **NMEA 0183** портов 1 и 2, а также**NMEA 2000** / **SeaTalkng®**. Опция Sirius отображается только при присоединении к соответствующим аппаратным средствам и позволяет просматривать принятые сообщения, пмять и ошибки.	• Select Device (Выбор устройства) • Sirius • Save Logs (Сохранить записи) • Erase Logs (Удалить записи) • Interfaces (Интерфейсы)
Data Master (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.	
Check Card for Updates (Проверка карты на наличие обновлений)	Сканирует вставленные карты памяти на наличие файлов ПО для присоединенных изделий. Эта опция может быть полезна в любой момент времени для ручного запуска процесса обновления программного обеспечения системы.	
System Settings Reset (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.	• Yes (Да) • No (Нет)
System Settings and Data Reset (Сброс настроек системы и данных)	Помимо сброса изложенных выше настроек, выполнение сброса настроек и данных также удалит ВСЕ данные маршрутных точек, маршрутов и путей.	• Yes (Да) • No (Нет)
Touchscreen Alignment (Настройка сенсорного экрана)	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.	

Пункт меню	Описание	Опции
	Примечание: Настройка сенсорного экрана не требуется для **МФД** серири gS и без сенсорных экранов.	

Меню диагностики

При возникновении проблем с многофункциональным дисплеем или периферийными устройствами модно использовать меню Diagnostics (Диагностика) для просмотра информации об устройстве и присоединенном оборудовании.

Select Device (Выбор устройства)	Позволяет просмотреть список всех устройств, присоединенных к сети SeaTalk^{hs}. Также можно выбрать пункт списка для просмотра дальнейшей информации по данному устройству.	• Device (Устройство) • Serial No. (Зав. №) • Network (Сеть) • Software (Программное обеспечение)
Sirius	При присоединении метеоприемника Sirius эта опция позволяет просмотреть метеостатистику Sirius.	
Save Logs (Сохранить записи)	Позволяет сохранить записи обб ошибках на карту MicroSD в целях поиска и устранения неисправностей.	
Erase Logs (Удалить записи)	Выбор данной опции удаляет любые записи о неисправности устройства.	
Interfaces (Интерфейсы)	Позволяет просмотреть статистику, а также просмотреть и записать буферы на входах NMEA и шине SeaTalk^{ng}. На многофункциональных дисплеях с несколькими картами multiple MicroSD также можно выбрать разъем карты MicroSD на который будет записываться буфер.	• NMEA 1 • NMEA 2 • SeaTalk^{ng} • Record File (Записать файл)

Глава 10: Приложение для просмотра документов

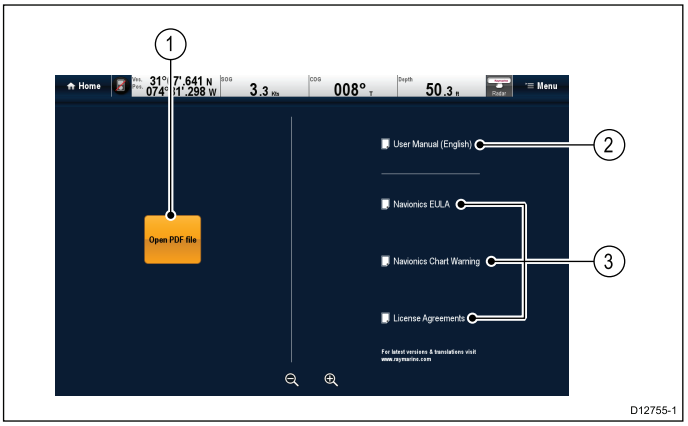
Содержание Главы

- 10.1 Обзор программы просмотра документов на странице 176

10.1 Обзор программы просмотра документов

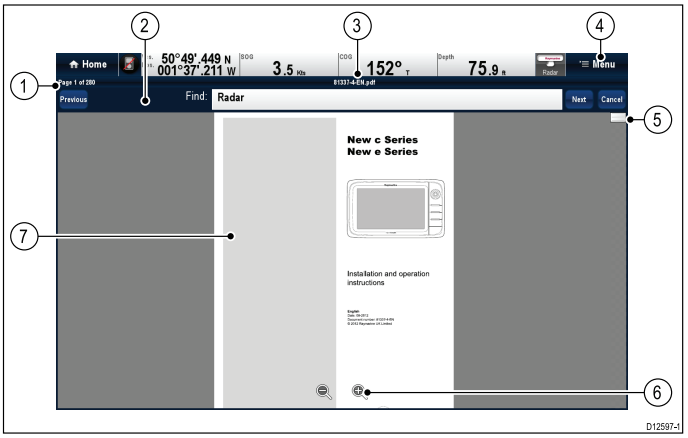
На многофункциональном дисплее можно просматривать документы в формате PDF.

Эта программа просмотра документов доступна на основном экране и используется для просмотра и поиска документов в формате PDF (например, руководства на изделия).



1	Открывает браузер файлов карт MicroSD.
2	Открывает руководство пользователя, хранящееся на многофункциональном дисплее.
3	Открывает информации о соответствующем лицензионном сообщении.

Примечание: Программа просмотра документов не поддерживает документы, защищенные паролем, или документы с сертификатами защиты. При открытии таких документов отображается сообщение об ошибке.



1	Номер текущей страницы (стр. x из y).
2	Панель инструментов поиска (отображается только при поиске документа). **Примечание:** Кнопки Previous (Предыдущий), Next (Следующий) и Cancel (Отмена) отображаются только на дисплеях с сенсорным экраном. На дисплеях без сенсорного экрана и с гибридным экраном используются физические кнопки.
3	Имя файла текущего документа в формате PDF.
4	Меню программы просмотра документа.
5	Панель прокрутки.
6	Отображенные элементы управления приближением (только на дисплеях с сенсорным экраном).
7	Содержание документа в формате PDF.

В меню программы просмотра документа доступны следующие опции:

- **Open File** (Открыть файл) — Позволяет просматривать карту MicroSD или внутреннюю память МФД для поиска открываемого документа в формате PDF.
- **Go to page (Перейти на страницу):** — Позволяет переходить по указанному номеру страницы.
- **Find** (Найти) — Позволяет искать документы по указанным словам.
- **Fit to Height** (Выровнять по высоте) — Масштабирует открытый документ в соответствии с высотой окна приложения.
- **Fit to Width** (Выровнятьпо ширине) — Масштабирует открытый документ в соответствии с шириной окна приложения.
- **Close File** (Закрыть файл) — Закрывает открытый документ.

Открытие руководства пользователя

Это руководство пользователя для изделия хранится во внутренней памяти.

На основном экране:

1. Выберите **Doc Viewer** (Просмотр документа).
2. Выберите **User Manual** (Руководство пользователя).

   Открывается руководство пользователя изделия.

Примечание: Руководство пользователя также может быть открыто выбором на основном экране значка **User Manual** (Руководство пользователя).

Открытие документа в формате PDF

Можно открывать документы в формате PDF, хранящиеся на карте памяти MicroSD, следующим образом.

Примечание: При сохранении документов в формате PDF на карте памяти MicroSD убедитесь в том, что исключена запись поверх важных данных.

1. Сохраните требуемые документы в формате PDF на карте MicroSD.
2. Вставьте карту памяти MicroSD в разъем для карт памяти MicroSD многофункционального дисплея.
3. Выберите **Menu** (Меню).

4. Выберите **Open File** (Открыть файл).
   Открывается диалоговое окно браузера файлов.
5. Просмотрите карту MicroSD с документом, который хотите просмотреть.
6. Выберите документ, который хотите просмотреть.
   Документ открывается.
7. Если появляется сообщение ошибки ‘Cannot Open File’ (Невозможно открыть файл), то выберите **Ok** для подтверждения, а затем попытайтесь повторно открыть документ. убедитесь в том, что документ в формате PDF не поврежден. Также убедитесь в том, что документ в формате PDF не имеет защиты паролем или сертификата безопасности. Эти функции защиты файла в формате PDF не поддерживаются приложением просмотра документа.

Примечание: Открытие документов в формате PDF в файле большого размера требует времени.

Закрытие открытого документа

Если устройство просмотра документов отсоединяется, то последний открытый документ будет автоматически открываться в следующий раз при выборе устройства просмотра документов, если он не был закрыт с использованием опции меню Close File (Закрыть файл).

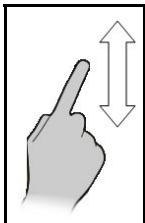
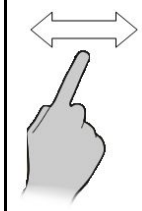
С открытым документом:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Close file** (Закрыть файл).
   Документ закрывается, отображается главная страница устройства просмотра документов.

Просмотр открытого документа

На дисплеях с сенсорным экраном можно просматривать документы в формате pdf так, как указано далее.

С открытым документом в формате pdf:

	• Для прокрутки документа вниз передвиньте палец вверх. • Для прокрутки документа вверх передвиньте палец вниз.
	Если ширина документа больше ширины окна приложения для подгонки ширины документа переместите палец влево или вправо.

Примечание: Для навигации по документу также можно использовать панели прокрутки.

Просмотр открытого документа

На дисплеях с HybridTouch и без сенсорного экрана можно просматривать документ в формате pdf следующим образом.

С открытым документом в формате pdf:

1. Переместите джойстик **Вверх** или **Вниз** для перемещения вверх или вниз по документу.
2. Переместите джойстик **Влево** или **Вправо** для панорамирования влево или вправо.

Изменение коэффициента приближения

На дисплеях с сенсорным экраном можно изменять коэффициент приближения открытого документа следующим образом.

После открытия документа в формате pdf:

1. Для приближения выберите на экране значок **Zoom in** (Приближение), или
2. Для удаления выберите на экране значок **Zoom out** (Удалить).

Изменение коэффициента приближения

На дисплеях с гибридным экраном или несенсорным экраном (кроме e7 и e7D) можно изменить коэффициент приближения открытого документа следующим образом.

С открытым документом в формате pdf:

1. Для удаления используйте кнопку **Range out** (Удалить), или
2. Для приближения кнопку **Range in** (Приблизить).

Примечание: Многофункциональные дисплеи новой серий a, а также e7 / e7D не имеют кнопок Range in и Range out.

Примечание: На лисплее новой серии с для изменения коэффициента приближения ипользуется только **Rotary control** (Поворотная ручка).

Выбор страницы

Можно перейти к странице, которую необходимо просмотреть, путем ввода номера страницы.

После открытия документа в формате pdf:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Go to page:** (Перейти на стр.:).
   Отображается числовая клавиатура.
3. Введите номер страницы для просмотра.
4. Для просмотра страницы выберите **Ok**.

Использование гиперссылок документа

На дисплеях с сенсорным экраном можно использовать внутренние гиперссылки документа.

В документе в формате pdf, открытом на странице с гиперссылкой:

1. Кратковременно коснитесь пальцем гиперссылки.

   Произойдет переход на страницу по гиперссылке.

Примечание: Гиперссылки документа нельзя активироватьна дисплее новой серии c.

Поиск текста

Для использования функции поиска текста на дисплее только с сенсорным экраном выполните следующее.

С открытым документом в формате pdf:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Find** (Найти).

   Отображается экранная клавиатура.
3. Введите ключевое слов для поиска.
4. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

   Приложение для просмотра документов входит в режим поиска и:

   - Можно видеть значок ‘Searching’ (Поиск), пока происходит поиск всех совпадений.
   - Отображается панель инструмента поиска.
   - Высвечивается первое совпадение с ключевыми словом.
5. Выберите **Next** (Следующее) для поиска следующего совпадения с ключевым словом, или
6. Выберите **Previous** (Предыдущее) для возврата к последнему совпадению с ключевым словом.
7. Можно нажать кнопку **Cancel** (Отмена) в любой момент времени для закрытия панели инструмента поиск и возврата к нормальному просмотру.

Поиск текста

На дисплеях с гибридным экраном и без сенсорного экрана можно использовать функцию поиска для поиска текста в открытом документе в формате pdf следующим образом.

С открытым документом в формате pdf:

1. Нажмите кнопку **Menu** (Меню).
2. Выберите **Find** (Найти).

   Отображается экранная клавиатура.
3. Введите ключевое слов для поиска.
4. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

   Приложение для просмотра документов входит в режим поиска и:

   - Можно видеть значок ‘Searching’ (Поиск), пока происходит поиск всех совпадений.
   - Отображается панель инструмента поиска.
   - Высвечивается первое совпадение с ключевыми словом.
5. Переместите **джойстик вниз** для перехода к следующем совпадению с ключевым словом, или
6. Переместите **джойстик вверх** для перехода к предыдущему совпадению с ключевым словом, или
7. Можно нажать кнопку **Back** (Назад) в любой момент времени для закрытия панели инструмента поиск и возврата к нормальному просмотру.

Ключевое слово не найдено

Программа просмотра документов уведомляет в случае отсутствия ключевого слова в документе.

Если ключевое слово не найдено, то панель инструмента поиска покажет восклицательный знак, на экране отображается всплывающее диалоговое окно.

Выбор **New Search** (Новый поиск) возвращает экранную клавиатуру для ввода другого ключевого слова. Выбор **Cancel** (Отмена) закрывает панель инструмента поиска и осуществляет возврат к нормальной работе.

Глава 11: Управление авторулевым

Содержание Главы

- 11.1 Обзор и характеристики Autopilot Control (Управление авторулевым) на странице 180
- 11.2 Включение управления авторулевым на странице 180
- 11.3 Включение авторулевого на странице 181
- 11.4 Регулировка текущего устойчивого курса на странице 181
- 11.5 Отключение авторулевого. на странице 182
- 11.6 Вызов вручную диалогового окна управления авторулевым на странице 183
- 11.7 Диалог управления авторулевым на странице 184
- 11.8 Панель рулевого на странице 185
- 11.9 Настройка рулевого на странице 186
- 11.10 Настройки рулевого на странице 187
- 11.11 Ввод в эксплуатацию на странице 190
- 11.12 Обозначения состояния авторулевого на странице 194
- 11.13 Тревожные сигнализации авторулевого на странице 195

11.1 Обзор и характеристики Autopilot Control (Управление авторулевым)

Raymarine® Авторулевые могут управляться непосредственно с совместимого, запитываемого LightHouse многофункционального дисплея (**MFD**) с или без выделенной головки управления авторулевым.

Примечание: См. информацию по присоединению авторулевого **Raymarine®** к совместимому многофункциональному дисплею **MFD** в документации, прилагаемой к авторулевому.

MFD может использоваться для:

Управления присоединенным авторулевым.	• 6.15 Включение управления авторулевым
Включение авторулевого в режиме Track (Отслеживание) (переход к указанному положению или следование по маршруту) или Auto (Автоматический) (оставаться на текущем курсе)	• 11.3 Включение авторулевого
Регулирования текущего зафиксированного курса в режиме **Auto**.	• 11.4 Регулировка текущего устойчивого курса
Отключения авторулевого.	• 11.5 Отключение авторулевого.
Предоставления тесной интеграции с приложением Chart (Карта) для беспроблемной навигации.	• 18.3 Опции навигации
Выбора различных режимов работы при присоединении к авторулевому **Evolution**.	• 11.9 Настройка рулевого
Регулировки **Pilot Settings** (Настроек авторулевого) при присоединении к авторулевому **Evolution**.	• 11.10 Настройки рулевого
Управления тревогами авторулевого.	• 11.13 Тревожные сигнализации авторулевого

Примечание: В системе без выделенной головки управления авторулевым приложение Data Master (Мастер данных) **MFD** не может быть выключено или переключено в режим **PowerSave** (Экономия питания) до тех пор, пока авторулевой включен.

11.2 Включение управления авторулевым

Включение функции управления авторулевым — авторулевые SeaTalk и SPX SeaTalk^{ng}

Для включения управления авторулевого SeaTalk или SPX SeaTalk^{ng} с использованием многофункционального дисплея выполните следующее.

На основной странице:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Autopilot Control** (Управление авторулевым)Ю чтобы выделить On (Вкл.).

   Выбор Autopilot Control включает или выключает управление, т.е. переключает между On (Вкл.) и Off (Выкл.).

В системе с несколькими дисплеями управление рулевым включается на всех дисплеях одновременно.

Включение функции управления авторулевым — авторулевые Evolution

Для включения управления авторулевым Evolution с помощью многофункционального дисплея выполните следующее.

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **External Devices** (Внешние устройства).
4. Выберите **Pilot Set-up** (Настройка рулевого).
5. Выберите **Autopilot Control** (Управление авторулевым), чтобы выделить On (Вкл.).

   Выбор Pilot Control включает или выключает функцию управление авторулевым.

11.3 Включение авторулевого

Включение авторулевого с помощью кнопки Pilot (Рулевой)

На многофункциональных дисплеях с выделенной кнопкой Pilot, или при использовании выносной клавиатуры можно включить авторулевого с помощью кнопки Pilot.

При выключенном авторулевом:

1. Нажмите кнопку **Pilot** (Рулевой).

   Отображается диалоговое окно Pilot Control (Управление авторулевым).
2. Выберите **Auto** (Автоматически).

   Авторулевой включается и будет поддерживать текущий курс.

Примечание: Также можно автоматически включить авторулевой нажатием и удержанием кнопки **Pilot** (Рулевой).

Включение авторулевого в меню приложения карты

С помощью меню приложения можно подключать авторулевой в режиме пути.

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu > Navigate > Goto Cursor**, **Goto Waypoint** (Меню-Навигация-Перейти к курсору, Перейти к маршрутной точке) или **Follow Route** (Следовать маршруту), как это необходимо.

   Отображается диалоговое окно Pilot Control (Управление авторулевым).
2. Выберите **Yes (Track)** (Да (Путь).

Подключение авторулевого через контекстное меню

С помощью контекстного меню можно подключать авторулевой в режиме пути.

В контекстном меню Chart (Карта).

1. В контекстном меню Chart выберите любую из следующих опций:

   - **Goto Waypoint (Следовать к маршрутной точке)**
   - **Goto Cursor (Следовать к курсору)**
   - **Follow Route (Следовать маршруту)**
   - **Follow from Here (Следовать отсюда)**
   - **Follow Route in Reverse (Следовать маршруту в обратном направлении).**

   Отображается диалоговое окно Pilot Control (Управление авторулевым).
2. Выберите **Yes (Track)** (Да (Маршрут).

11.4 Регулировка текущего устойчивого курса

Если авторулевой установлен в режим **Auto** (Автоматический) , то текущий устойчивый курс может регулироваться в диалоговом окне **Pilot Control** (Управление рулевым) и из **Pilot Bar** (Панели рулевого).

При отображенных **Pilot Bar** (Панели рулевого) или диалоговом окне **Pilot Control** (Управление рулевым):

1. Используйте значок **стрелки влево** для уменьшения текущего устойчивого курса, или
2. Используйте значок **стрелки вправо** для увеличения текущего устойчивого курса.

11.5 Отключение авторулевого.

> **Предупреждение : Отключение авторулевого.**
>
> На встроенных многофункциональных дисплеях без выделенной кнопки Pilot (Рулевой) во время аварии авторулевой может отключаться нажатием и удержанием кнопки Power (Питание).

Отключение авторулевого с помощью кнопки Power (Питание)

На интегрированных многофункциональных дисплеях без выделенной кнопки Pilot (Рулевой) включенный авторулевой может быть выключен с помощью кнопки Power (Питание). Это полезно в аварийных ситуациях, особенно на дисплеях только с сенсорным экраном в том случае, если сенсорный экран перестает реагировать из-за неблагоприятных погодных условий, например, дождя.

При включенном авторулевом:

1. Нажмите и удерживайте кнопку **Power** (Питание).

   Отображается предупреждение ‘Setting pilot to STANDBY’ (Установка рулевого в режим ОЖИДАНИЕ), включается звуковая сигнализация.
2. Продолжайте удерживать кнопку **Power** (Питание), рулевой будет переключен в режим ожидание, а затем отображается диалоговое окно управления Pilot (Рулевой).

Отключение авторулевого с помощью страницы быстрого доступа

Можно отключить авторулевой на странице Shortcuts (Быстрого доступа).

При включенном авторулевом:

1. Нажмите и отпустите кнопку **POWER** (ПИТАНИЕ).
2. Выберите **Standby** (Ожидание).

   Отображается всплывающее окно подтверждения изменения состояния авторулевого.
3. Для отключения авторулевого выберите **Yes** (Да).

Авторулевой отключается (переключается в режим ожидания), и отображается диалоговое окно Pilot Control (Управление авторулевым).

Отключение авторулевого с помощью кнопки Pilot (Рулевой)

На многофункциональных дисплеях с выделенной кнопкой Pilot, или при использовании выносной клавиатуры можно отключить авторулевого с помощью кнопки Pilot.

При включенном авторулевом:

1. Нажмите кнопку **Pilot**.

Авторулевой отключается (переключается в режим ожидания), и отображается диалоговое окно Pilot Control (Управление авторулевым).

Отключение авторулевого в приложении карты

На многофункциональных дисплеях всех типов авторулевой можно отключать в меню приложения Chart (Карта).

В меню приложения Chart (Карта) с включенным авторулевым:

1. Выберите **Menu > Navigate > Stop Goto** (Меню-Навигация-Остановить следование в маршрутную точку) или **Stop Follow** (Остановить следование).

   Отображается диалоговое окно Pilot Control (Управление авторулевым).
2. Выберите **STANDBY** (Ожидание).

   Отображается всплывающее окно подтверждения изменения состояния авторулевого.
3. Для отключения авторулевого выберите **Yes** (Да).

Авторулевой отключается (перевлодится в режим ожидания).

Отключение авторулевого на основном экране

В случае многофункциональных дисплеев с сенсорным экраном авторулевой ожет быть выключен на основном экране.

На основном экране:

1. Выберите **Standby** (Ожидание).

   Отображается всплывающее окно подтверждения изменения состояния авторулевого.
2. Для отключения авторулевого выберите **Yes** (Да).

Авторулевой отключается (переводится в режим ожидания).

Отключение авторулевого в панели рулевого

Авторулевой может быть отключен в панели Pilot (Рулевой).

В панели Pilot (Рулевой).

1. Выберите **Standby** (Ожидание).

См. дальнейшую информацию по панели 11.8 Pilot (Рулевой) в разделе "Панель Pilot (Рулевой)".

11.6 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).

11.7 Диалог управления авторулевым

Диалог **Pilot Control** (Управление авторулевым) может использоваться для управления функциями авторулевого.

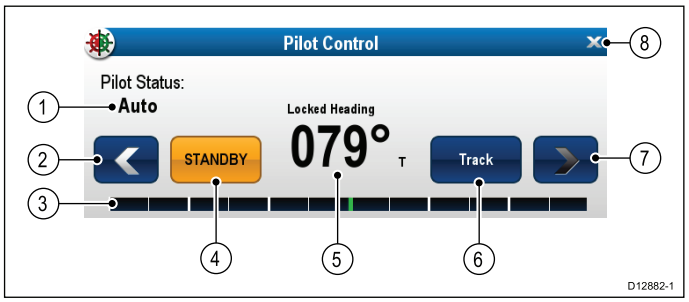
Диалог управления авторулевым (ожидание)

На примере ниже показаны опции диалога **Pilot Control**, когда диалог открывается в меню или с помощью выделенной кнопки **Pilot** (Рулевой).

При выборе **Auto** (Автоматически) включается авторулевой и поддерживается текущий курс.

Диалог управления авторулевым (автоматически)

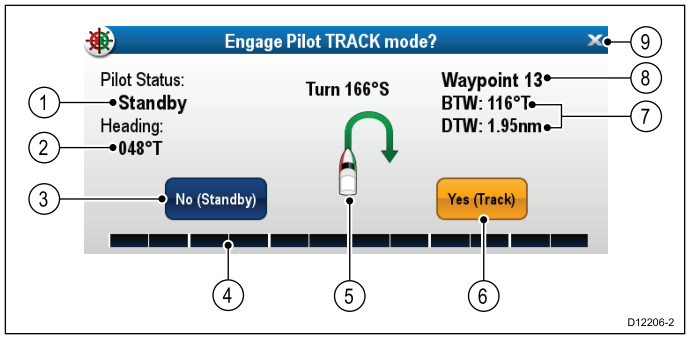
На примере ниже показаны опции диалога **Pilot Control**, когда выбрано **Auto** (Автоматически) (курс зафиксирован) .



	Описание
1	Состояние рулевого — текущий режим рулевого.
2	**Стрелка влево** — уменьшает зафиксированный курсовой угол.
3	Панель руля — отображает положение руля.
4	**STANDBY** (ОЖИДАНИЕ) — Отключение авторулевого и возврат к ручному управлению судном
5	Текущий зафиксированный курс.
6	**Track** (Путь) — Подключение авторулевого в режиме Track и автоматическое управление судном по маршруту, проложенному на картографическом плоттере.
7	**Стрелка вправо** — Увеличение зафиксированного курсового угла.
8	**Close** (Закрыть) — Закрывает диалог Pilot Control.

Диалог управления авторулевым (начало плавания)

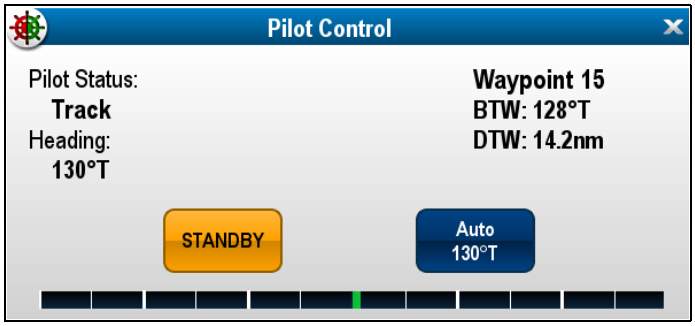
Пример ниже показывает опции диалога **Pilot Control**, когда выбрано **Goto Cursor** (Перейти к курсору), **Goto Waypoint** (Перейти к маршрутной точке) или **Follow Route** (Следовать маршруту).



	Описание
1	Состояние рулевого — текущий режим рулевого.
2	Текущий курс.
3	**No (Standby)** (Нет (Ожидание)) — Отключение авторулевого и возврат к ручному управлению судном.
4	Панель руля — отображает положение руля.
5	Угол поворота — Угол поворота доступен только для авторулевых **SeaTalk**ng. Обозначает направление и крутизну поворотов.
6	**Yes (Track)** (Да (Путь) — Подключение авторулевого в режиме **Track** (Путь) и автоматическое управление судном к маршрутной точке цели или по маршруту, проложенному на многофункциональном дисплее (**MFD**).
7	Расстояние до следующей маршрутной точки (DTW) и пеленг на следующую маршрутную точку (BTW).
8	Название следующей маршрутной точки.
9	**Close** (Закрыть) — Закрывает диалог **Pilot Control**.

Диалог управления авторулевым (отслеживание пути)

Пример ниже показывает опции диалога **Pilot Control** в режиме Track (Путь).



Отображение диалогового окна управления рулевым

Диалоговое окно Pilot Control (Управление рулевым) отображается при следующих условиях:

1. При нажатии физической кнопки **Pilot** (Рулевой).
2. При выборе на странице быстрого доступа **Pilot Controls** (Управление рулевым).
3. При выборе опции **Menu > Navigate > Goto Waypoint** , **Goto Cursor** (Меню-Навигация-Перейти к маршрутной точке, Следовать к курсору) или **Follow Route**

(Следовать маршруту) в приложении Chart (Карта).

4. При выборе **Goto Waypoint** (Следовать к маршрутной точке) или **Goto Cursor** (Следовать к курсору) с помощью контекстного меню Chart (Карта).
5. При установке курсора на активный маршрут или маршрутную точку в приложении Chart (Карта) и выборе в контекстном меню **Stop Goto** (Остановить следование в маршрутную точку), **Stop Follow** (Остановить следование) или **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке).
6. При следовании по маршруту или переходе к маршрутной точке или позиции курсора и выборе **Menu > Navigate > Stop Goto** (Меню-Навигация-Остановить следование в маршрутную точку), **Stop Follow** (Остановить следование) или **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке).
7. При прибытии в маршрутную точку цели.

Примечание: При прибытии в маршрутную точку заголовок диалогового окна становится красным, обозначая прибытие в маршрутную точку.

11.8 Панель рулевого

Панель рулевого предоставляет информацию о состоянии авторулевого. Для дисплеев с сенсорным экраном можно отключить авторулевой с помощью панели рулевого.

Панель рулевого — Track mode (Режим пути)

Панель рулевого — Auto mode (Автоматический режим)

Панель рулевого отображается при включении управления авторулевого, панель рулевого включается, а авторулевой присоединяется.

Если авторулевой отсоединен, то панель рулевого скрыта.

В системе с несколькими дисплеями панель рулевого может выключаться или включаться на каждом дисплее.

Включение панели рулевого

При присоединении авторулевого SeaTalk или SeaTalk^{ng} SPX можно включить панель рулевого следующим образом.

На основном экране с включенными элементами управления авторулевым:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Display Preferences** (Отобразить параметры).
3. Выберите **Pilot Control Bar** (Панель управления рулевым), выделив Shown (Показано).

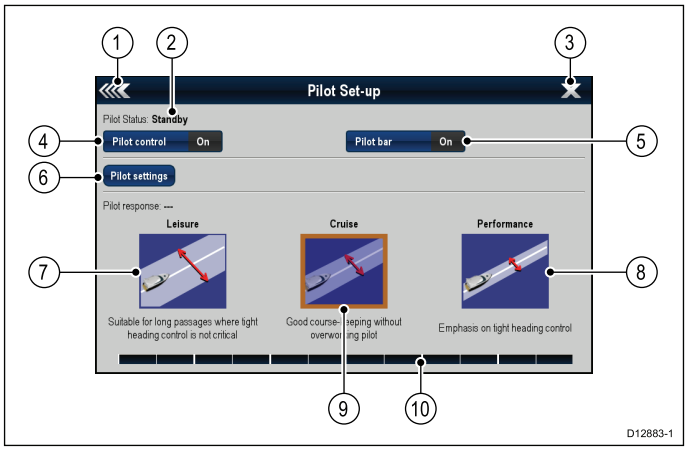
   Выбор Pilot Control Bar позволяет переключать Pilot Bar между Shown (Показано) и Hidden (Скрыто).
4. Присоедините авторулевой.

Панель рулевого отображается в нижней части экрана на всех приложениях до тех пор, пока присоединен авторулевой.

Примечание: При присоединении к авторулевому Evolution панель рулевого включается со страницы Pilot Set-up (Настройка рулевого).

11.9 Настройка рулевого

С присоединенным авторулевым Evolution доступна страница Pilot Set-up Настройка рулевого).



1	**Back** (Назад) — Возврат в предыдущее меню
2	Pilot Status (Состояние рулевого) — Текущий режим рулевого.
3	**Close** (Закрыть) — Закрывает страницу настройка рулевого и отображает основной экран.
4	**Pilot control** (Управление рулевым) — Включает или выключает управление авторулевым через многофункциональный дисплей.
5	**Pilot bar** (панель рулевой) — Включает и выключает панель рулевого.
6	**Pilot settings** (Настройки рулевого) — Отображает доступные настройки рулевого, которые можно конфигурировать на многофункциональном дисплее. **Примечание:** Меню **Pilot settings** доступно только на ведущем многофункциональнм дисплее.
7	**Leisure** (Свободный) — Устанавливает авторулевой в режим Leisure. Режим Leisure подходит для длительных переходов, когда точное управление курсом не требуется.
8	**Performance** (Рабочий) — Устанавливает авторулевой в режим Performance. Режим Performance обеспечивает хорошее удержание курса без перегрузки авторулевого.
9	**Cruise** (Круиз) — Устанавливает авторулевой в режим Cruise. Режим Cruise обеспечивает точное управление курсом.
10	Rudder bar (Панель руль) — Показывает положение руля.

Доступ к странице настройки рулевого.

При присоединении к авторулевому Evolution можно получить доступ к странице Pilot Set-up (Настройка рулевого) следующим образом.

На основной странице:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **External Devices** (Внешние устройства).
4. Выберите **Pilot Set-up** (Настройка рулевого).

11.10 Настройки рулевого

Опция Pilot Settings (Настройки рулевого) доступны в мастере данных многофункционального дисплея, когда он интегрирован с аторулевым Evolution.

Pilot Settings (Настройки рулевого) позволяют настроить и ввести в работу авторулевой Evolution с помощью многофункционального дисплея.

Pilot Settings имеют следующие опции:

- Vessel Settings (Настройки судна)
- Drive Settings (Настройки привода)
- Sail Boat Settings (Настройки парусного судна)
- Commissioning (Ввод в эксплуатацию)

Первоначальная настройка и ввод в эксплуатацию

Параметры судна

Параметры судна разрабатываются для предоставления оптимальных характеристик рулевого управления для типичных судов.

Важно завершить выбор типа корпуса судна до первоначальной настройки, так как это является основной частью процесса калибровки авторулевого. Можно получить в любой момент времени доступ к опциям путем выбора **Pilot Settings > Vessel settings** (Параметры рулевого-Параметры судна) на странице Pilot Set-up (Настройка рулевого).

Параметры судна включают следующие опции:

- Vessel Hull Type (Тип корпуса судна)
- Drive Type (Тип привода)
- Compass Offset (Смещение компаса)
- Calibration Lock (Фиксация калибровки)

Выбо типа корпуса судна

Опции типа корпуса судна разрабатываются для предоставления потимальных характеристик рулевого управления для типичных судов.

Важно завершить выбор типа судна как часть первоначальной настройки, так как он является важной частью процесса ввода в эксплуатацию. также можно получить доступ к опциям в любой момент времени в авторулевым в режиме Standby (Ожидание) со страница Pilot Set-up (Настройка авторулевого) путем выбора: **Pilot Settings > Vessel Settings > Vessel Hull Type** (Настройки авторулевого-Настройки судна-Тип корпуса судна).

В качестве общего руководства выберите опцию, которая наиболее близко соответствует вашему типу судна и характеристикам рулевого управления. Опции включают:

- **Sail** (Парусное судно).
- **Sail (slow turn)** (Парусное судно (медленный поворот)).
- **Sail Catamaran** (Парусный катамаран).
- **Power (Моторный катер()**
- **Power (slow turn)** (Моторный катер (медленный поворот)).
- **Power (fast turn)** (Моторный катер (быстрый поворот)) .

Важно помнить, что усилия рулевого управления (а следовательно скорость поворота) значительно меняются в зависимости от сочетания типа судна, системы рулевого управления и типа привода. Следовательно, доступные опции типа корпуса судна представлены только для руководства. Можно попробовать поэкспериментировать с различными опциями типов корпуса судна, так как это может возможно улучшить характеристики рулевого управления вашего судна путем выбора другого типа судна.

При выборе подходящего типа судна упор должен делаться на безопасную и надежную реакцию рулевого управления.

Важно: При изменении типа судна **после** завершения выполнения мастера приложения Dockside (Причальная стенка), все настройки ввода в эксплуатацию будут сбрасываться до настроек по умолчанию, потребуется повторное выполнение мастера приложения Dockside.

Выбор типа корпуса судна

Доступ к типу корпуса судна осуществляется со страницы Pilot Set-up (Настройка авторулевого).

1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Vessel Settings** (Настройки судна).
3. Выберите **Vessel Hull Type** (Тип корпуса судна).
4. Выберите вариант, которые ближе всего соответствует типу вашего судна.

   Применяется новый выбор.

Выбор типа привода

Выбор типа привода доступен в мастере Dockside (Причальная станка), а также в меню параметров Vessel (Судно): **Pilot Set-up > Pilot Settings > Vessel Type > Drive type** (Настройка рулевого-Настройки рулевого-Тип судна-Тип привода).

В отображаемом меню **Drive Type** (Тип привода):

1. Выберите в списке ваш тип привода.

Примечание: Доступные типы приводов зависят от тип блока автоматического управления. Если тип вашего привода отсутствует в списке, свяжитесь с дилером Raymarine.

2. Выберите **OK** для сохранения настроек и отображения следующей страницы настройки.

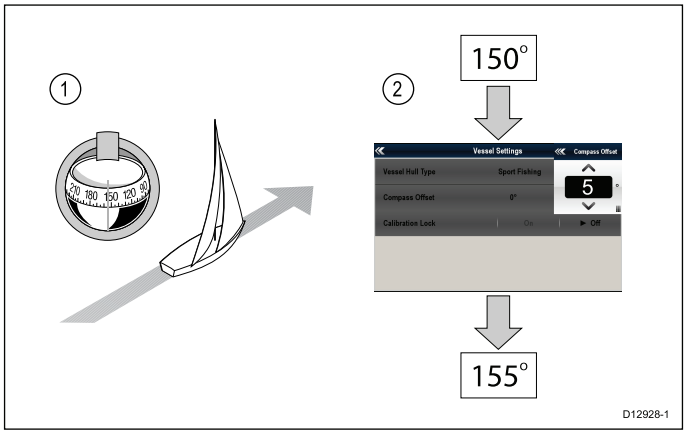
Примечание: Можно отменить выполнение мастера Dockside в любой момент времени путем выбора **STANDBY** (ОЖИДАНИЕ).

Выставление курса

Курс авторулевого может выставляться по корабельному компасу с помощью параметра смещения компаса.

Примечание: Для выполнения данной процедуры необходимо иметь включенное в сеть устройство, например, прибор, головка управления рулевым или многофункциональный дисплей для отображения на экране текущего курса авторулевого.

Многие факторы могут влиять на разность между курсом и путевым углом (COG),необходимо выставлять курс так, чтобы он соответствовал корабельному рулевому компасу (или известному транзитному пеленгу).



1. Настройте судно на известный курс и проверьте рулевой компас.
2. Проверьте курс авторулевого на вашем многофункциональном дисплее.
3. На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого) выберите **Pilot Settings** (Настройки рулевого).
4. Выберите **Vessel Settings** (Настройки судна).
5. Выберите **Compass Offset** (Смещение компаса).
6. Настройте смещение компаса так, чтобы курс авторулевого соответствовал курсу рулевого компаса.

   например, если курс рулевого компаса 155°, а курс авторулевого 150°, то применением смещения компаса 5° означает, что курсы рулевого компаса и авторулевого выставлены.

Смещение компаса будет изменяться автоматически, когда выполняется процедура выставления компаса по GPS.

Настройки привода

Настройки привода разработаны для обеспечения оптимальной характеристики привода.

Важно проверять и при необходимости регулировать параметры привода в соответствии с настройкой привода.

Параметры привода включают:

- *Rudder Damping (Амортизация руля).
- Auto Turn (Автоматический поворот).
- Power Steer (Рулевое управление с усилением) .
- Reverse rudder ref. (Реверс руля)
- Rudder Offset (Смещение руля).
- Rudder Limit (Ограничение хода руля).
- Hard Over Time (Время поворота до упора).

Примечание: *Параметр амортизации руля не должен регулироваться без предварительного обращения за технической поддержкой в компанию Raymarine.

Задание угла автоматического поворота

Можно указать угол, при котором судно будет порачиваться во время выполнения автоматического поворота с использованием присоединенной головки управления рулевым.

На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого):

1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Drive Settings** (Настройки привода).
3. Выберите **Auto Turn** (Автоматический поворот).
4. Настройте параметр автоматического поворота на требуемое значение.
5. Для подтверждения настройки выберите **Back** (Назад) или **Ok**.

Авторулевой в режиме управления

При наличии джойстика или головки управления авторулевого p70R соединенных с автопилотом можно выбрать режим его работы. Более подробно см. документацию на джойстик или p70R.

Доступны следующие режимы работы:

- **Off** (Выкл.) — Управление джойстиком выключено.
- **Proportional** (Пропорционально) — Пропорциональный режим позволят использовать руль пропорционально движению джойстика — чем дальше джойстик отклонен, тем больше повернут руль.
- **Bang-Bang**)Двухпозиционный) — Двухпозиционный режим использует руль постоянно в направлении движения джойстика, для улучшения управления скорость движения руля меняется в зависимости от угла положения джойстика. Для максимальной скорости поверните джойстик до упора. При возврате джойстика в центральное положение руль остается в своем текущем положении.

Реверс фазы отсчета руля

На судах с эталонным трансдьюсером руля если ручка руля двигается в неправильном направлении, можно скорректировать это путем реверса фазы эталона руля.

Примечание: Эта процедура не требуется на судах без эталонного трансдьюсера руля.

На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого):

1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Drive Settings** (Настройки привода).
3. Выберите **Reverse Rudder Ref** (Реверс эталона руля).

   Выбор Reverse Rudder ref позволяет переключение между On (Вкл.) и Off (Выкл.).

Настройка смещения руля

На судах с эталонным преобразователем руля можно настроить смещение позиции центра руля, если необходимо.

Примечание: Эта процедура не требуется на судах без эталонного преобразователя руля.

Примечание: Для ее выполнения необходимо иметь включенное в сеть устройство, например, прибор, головка управления рулевым или многофункциональный дисплей, которое может отображать текущее положение руля на экране во время такой регулировки.

1. Для центровки руля используйте рулевой штурвал.
2. На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого) выберите **Pilot Settings** (Настройки рулевого).
3. Выберите **Drive Settings** (Настройки привода).
4. Выберите **Rudder Offset** (Смещение руля).
5. Настраивайте значение Rudder Offset до тех пор, пока панель руля не покажет нахождение руля в центральном положении.

   Регулировка руля ограничена ± 9°, если регулировка необходимая для центровки положения панели руля вне данных ограничений, то потребуется физическая центровка эталонного датчика руля.

Настройка предельных значений руля

На судах с эталонным трансдьюсером руля должны задаваться предельные значения руля. Предельные значения руля используются для настройки управления рулем. Предельные значения руля должны задаваться чуть меньше механических концевых упоров для исключения ненужной нагрузки на систему рулевого управления.

Примечание: Эта процедура не требуется на судахбез эталонного трансдьюсера руля.

Примечание: Для ее выполнения необходимо иметь включенное в сеть устройство, например, прибор, головка управления рулевым или многофункциональный дисплей, которое может отображать текущее положение руля на экране во время такой регулировки.

Предельные значения должны задаваться приблизительно на 5° меньше максимального угла поворота руля.

1. Поверните штурвал полностью на левый борт и запишите угол на панели руля.
2. Поверните штурвал полностью на правый борт и запишите угол на панели руля.
3. На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого) выберите **Pilot Settings** (Настройки рулевого).
4. Выберите **Drive Settings** (Настройки привода).
5. Выберите **Rudder Limit** (Предел руля).
6. Настройте предельное значение руля на 5° ниже наименьшего угла, записанного на шаге 1 и 2 выше.
7. Для подтверждения настроек выберите **Back** (Назад) или **OK**.

Настройка времени поворота до упора

После определения времени поворота до упора его можно задать следующим образом.

На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого):

1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Drive Settings** (Настройки привода).
3. Выберите **Hard Over Time** (Время поворота до упора).
4. Введите время поворота до упора в секундах.

Настройки парусного судна

Если тип судна выбран как парусное судно, то будет доступно меню параметров Sail Boat (Парусное судно).

Параметры парусного судна включают следующие опции:

- **Wind Trim Response** (реакция на ветровой наклон) — управляет скорость реагирования авторулевого на изменение направления ветра. Более высокая настройка ветрового наклона приводит к более высокой реации системы на изменения ветра.
- **Gybe Inhibit** (Запрет переброса паруса) — При включении запрета для исключения случайных перебросов паруса авторулевой будет запрещать судну выполнение отворота от ветра. При выключении запрета можно осуществлять автоматическое слежение по или от ветра. Запрет переброса паруса не влияет на Auto Turn (Автоматический поворот).
- **Wind Trim** (Ветровой наклон) — Эта опция определяет, направляется ли судно по Apparent (Относительному) или True (Истинному) ветру при нахождении в режиме Wind Vane (Управление относительно ветра).

Выравнивание компаса по GPS

Можно выровнять компас авторулевого в соответствии с курсом COG (путевого угла).

Выравнивание компаса должно выполняться при нахождении во время прилива или промежутка между приливом и отливом.

На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого):

1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Commissioning** (Ввод в эксплуатацию).
3. Выберите **Align Compass to GPS** (Выровнять компас по GPS).

4. Установите судно на устойчивый курс, затем выберите **Start** (Пуск).
5. Обеспечьте достаточную скорость судна, при движении со слишком низкой скоростью появляется сообщение ‘Go Faster’ (Увеличьте скорость).
6. Если выравнивание завершено успешно, выберите **OK** для завершения процедуры.

При необходимости эта процедура автоматически исправит смещение компаса, доступное в меню Vessel Settings (Настройки судна).

Примечание: Если выравнивание не выполнено, то это означает, что датчик рулевого имеет отклонение более чем на 10° между курсом путевого угла и положением датчика рулевого, в такой ситуации должно проверяться положение датчика рулевого.

11.11 Ввод в эксплуатацию

Можно выполнить ввод в эксплуатацию авторулевого Evolution с помощью меню настроек Pilot (Рулевой) на вашем многофункциональном дисплее (МФД). Все процедуры настройки и ввода в эксплуатацию должны выполняться до начсала применения авторулевого.

Ввод в эксплуатацию системы авторулевого включает следующие процедуры:

- Выбор типа корпуса судна.
- Выбор типа привода.
- Проверка руля
- Проверка электродвигателя

Ввод системы в эксплуатацию перед началом использования

Перед вводом системы в эксплуатации первый раз проверьте, что следующие процедуры были выполнены правильно:

- Система автопилота полностью установлена в соответствие с руководством по установке.
- Сеть SeaTalk^{ng} установлена в соответствии со справочным руководством SeaTalk^{ng}.
- При наличии, что установка и подключения приемника GPS были выполнены в соответствии с руководством по установке приемника GPS.

Проверить также, что сервисный инженер имеет информацию по системе автопилота и ее компонентов, такую как:

- Тип судна.
- Информацию по судовой системе управления рулем.
- Тип автопилота.
- Схему размещения системы: компоненты и подключения (У вас должна быть принципиальная электрическая схема на судовую систему автопилота).

Выбо типа корпуса судна

Опции типа корпуса судна разрабатываются для предоставления потимальных характеристик рулевого управления для типичных судов.

Важно завершить выбор типа судна как часть первоначальной настройки, так как он является важной частью процесса ввода в эксплуатацию. также можно получить доступ к опциям в любой момент времени в авторулевым в режиме Standby (Ожидание) со страница Pilot Set-up (Настройка авторулевого) путем выбора: **Pilot Settings > Vessel Settings > Vessel Hull Type** (Настройки авторулевого-Настройки судна-Тип корпуса судна).

В качестве общего руководства выберите опцию, которая наиболее близко соответствует вашему типу судна и характеристикам рулевого управления. Опции включают:

- **Sail** (Парусное судно).

- **Sail (slow turn)** (Парусное судно (медленный поворот)).
- **Sail Catamaran** (Парусный катамаран).
- **Power (Моторный катер()**
- **Power (slow turn)** (Моторный катер (медленный поворот)).
- **Power (fast turn)** (Моторный катер (быстрый поворот)) .

Важно помнить, что усилия рулевого управления (а следовательно скорость поворота) значительно меняются в зависимости от сочетания типа судна, системы рулевого управления и типа привода. Следовательно, доступные опции типа корпуса судна представлены только для руководства. Можно попробовать поэкспериментировать с различными опциями типов корпуса судна, так как это может возможно улучшить характеристики рулевого управления вашего судна путем выбора другого типа судна.

При выборе подходящего типа судна упор должен делаться на безопасную и надежную реакцию рулевого управления.

Важно: При изменении типа судна **после** завершения выполнения мастера приложения Dockside (Причальная стенка), все настройки ввода в эксплуатацию будут сбрасываться до настроек по умолчанию, потребуется повторное выполнение мастера приложения Dockside.

Выбор типа корпуса судна

Доступ к типу корпуса судна осуществляется со страницы Pilot Set-up (Настройка авторулевого).

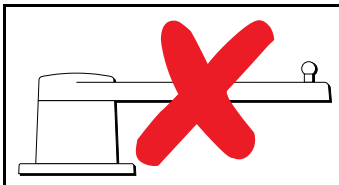
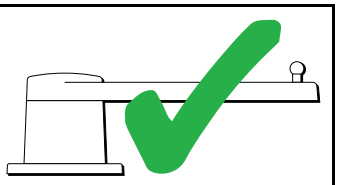
1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Vessel Settings** (Настройки судна).
3. Выберите **Vessel Hull Type** (Тип корпуса судна).
4. Выберите вариант, которые ближе всего соответствует типу вашего судна.

   Применяется новый выбор.

Выполнение мастера приложения Dockside (Причальная стенка)

Мастер приложения Dockside должен выполняться до первого применения системы рулевого Evolution. Мастер приложения Dockside помогает выполнить шаги необходимые для ввода в эксплуатацию.

Мастер приложения Dockside содержит различные шаги в зависимости от того, имеется ли на судне эталонный трансдьюсер руля:

	
Указанные далее процедуры мастера приложения Dockside применяются только на судах **без** эталонного трансдьюсера руля: • Выбор типа привода. • Настройка Rudder Limit (Ограничение хода руля). • Настройка Hard-over time (Время поворота до упора) (компания Raymarine рекомендует указывать эту информацию по окончании выполнения мастера приложения Dockside и проверки Rudder Drive (Привода руля) с использованием опции меню Hard Over Time (Время поворота до упора)). • Проверка привода руля.	Указанные далее процедуры мастера приложения Dockside применяются только на судах **с** эталонным трансдьюсером руля: • Выбор типа привода. • Align Rudder (выравнивание руля) • Настройка Rudder Limit (Ограничение хода руля). • Проверка привода руля.

Для доступа к приложению убедитесь в том, что рулевой находится в режиме **Standby** (Ожидание), а затем перейдите на страницу Pilot Set-up (Настройка рулевого):

1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Commissioning** (Ввод в эксплуатацию).
3. Выберите **Dockside Wizard**.

Выбор типа привода

Выбор типа привода доступен в мастере Dockside (Причальная станка), а также в меню параметров Vessel (Судно): **Pilot Set-up > Pilot Settings > Vessel Type > Drive type** (Настройка рулевого-Настройки рулевого-Тип судна-Тип привода).

В отображаемом меню **Drive Type** (Тип привода):

1. Выберите в списке ваш тип привода.

Примечание: Доступные типы приводов зависят от тип блока автоматического управления. Если тип вашего привода отсутствует в списке, свяжитесь с дилером Raymarine.

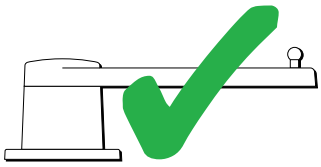
2. Выберите **OK** для сохранения настроек и отображения следующей страницы настройки.

Примечание: Можно отменить выполнение мастера Dockside в любой момент времени путем выбора **STANDBY** (ОЖИДАНИЕ).

Проверка установки руля

Эта процедура устанавливает предельные положения руля по левому борту и правому борту для систем с использованием эталонного трансдьюсера руля.

Проверка руля является частью мастера Dockside (Причальная стенка).



Указанная далее процедура применяется только к судам с эталонным трансдьюсером руля.

1. Установите руль в среднее положение и выберите **OK**.
2. Если указано, поверните руль до упора на левый борт и выберите **OK**.
3. Если указано, поверните руль до упора на правый борт и выберите **OK**.
4. Если указано, поверните руль обратно в среднее положение и выберите **OK**.

Примечание: Можно отменить выполнение мастера Dockside в любой момент времени путем выбора **STANDBY** (ОЖИДАНИЕ).

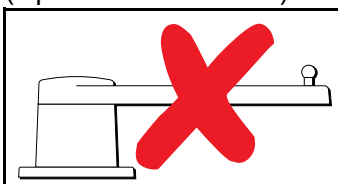
Настройка ограничения хода руля

Как часть мастера приложения Dockside (Причальная стенка) система настраивает ограничения хода руля.

- **На судах с эталонным трансдьюсером руля** — эта процедура устанавливает ограничение хода руля. Ограничение хода руля будет отображаться с сообщением, подтверждающим обновление ограничения хода руля. При необходимости можно изменять это значение.
- **На судах без эталонного трансдьюсера руля** — По умолчанию отображается значение 30 градусов, оно может изменяться, как необходимо.

Время поворота до упора

Настройка времени поворота до упора может задаваться как часть мастера Dockside (Причальная стенка).



Указанная далее информация применяется только к судам без эталонного трансдьюсера руля.

- **Если время поворота до упора уже известно** для рулевой системы, то введите это время во время процедуры выполнения мастера Dockside.
- **IЕсли время поворота до упора НЕ известно** для рулевой системы судна, то во время выполнения мастера Dockside пропустите этот шаг, выбрав **SAVE (СОХРАНИТЬ)**, завершите процедуру мастера Dockside. По окончании выполнения мастера рассчитайте и отрегулируйте время поворота до упора.

Проверка привода руля

Как часть мастера приложения Dockside (Причальная стенка) система проверяет соединение привода. После успешной проверки появляется сообщение, запрашивающее, является ли безопасным для системы использование руля.

Во время этой процедуры авторулевой перемещает руль. Перед выбором **OK** убедитесь в безопасности.

В мастере приложения Dockside в отображенной странице Motor Check (Проверка электродвигателя):

1. Выполните центровку и напустите руль.
2. Отсоедините муфту привода руля.
3. Выберите **CONTINUE** (ПРОДОЛЖИТЬ).
4. Перед выбором **OK** проверьте безопасность продолжения работ.

   Для судов **с** эталонным преобразователем руля авторулевой теперь автоматически перемещает руль на левый борт, а затем на правый.
5. Для судов **без** эталонного преобразователя руля появится запрос на подтверждение поворота руля на левый борт, а затем на правый, выбирая g **YES** (ДА) или **NO** (НЕТ).
6. Выберите **OK**, если возможно безопасно переложить руль в противоположном направлении.
7. Появляется запрос на подтверждение поворота руля на правый борт, выбрав **YES** (ДА) или **NO** (НЕТ).
8. Мастер приложения Dockside выполнен, выберите **CONTINUE** (ПРОДОЛЖИТЬ).

Примечание: При выборе для подтверждения “NO” (НЕТ) на движение руля на левый борт и правый борт происходит выход из мастера приложения. Возможно отсутствие перемещения руля в любом направлении рулевой системой, будет необходимо проверить рулевую систему до повторного выполнения мастера приложения Dockside.

Примечание: Если руль перемещается в направлении противоположном предполагаемому, то может потребоваться переключение фазы в эталонном блоке руля. Это выполняется следующим образом: **Pilot Set-up > Pilot Settings > Drive Settings > Reverse Rudder Ref** (Настройка авторулевого-Настройки авторулевого-Настройки привода-Переключение эталона руля).

Можно отменить работу мастера приложения Dockside в любой момент времени нажатием **STANDBY** (ОЖИДАНИЕ).

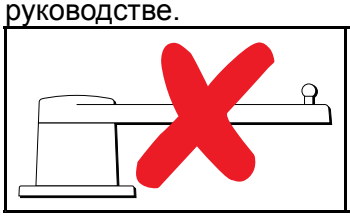
Внимание : Проверка руля

Если датчик обратной связи руля установлен, Вы ДОЛЖНЫ убедиться, что соответствующие механические концевые упоры рулевой тяги установлены, благодаря чему удастся избежать излишних нагрузок на рулевую систему.

Настройка времени поворота до упора

На судах **без** эталонного трансдьюсера руля важно правильно настроить предельное время поворота, чтобы обеспечить точность работы авторулевого. Время поворота до упора - время необходимое рулевой систему судна для поворота руля из положения полностью по левому борту в положение полностью по правому борту.

Перед попыткой выполнения процедуры ниже убедитесь в изучении и понимании предупреждения проверки руля в настоящем руководстве.



Указанная далее информация применяется только к судам без эталонного трансдьюсера руля.

1. С авторулевым в режиме ‘Standby’ (Ожидание) **вручную поверните руль полностью на левый борт**.
2. Установите авторулевой в режим ‘Auto’ (Автоматический).
3. Используя секундомер **запустите таймер**, затем сразу же:
4. Поверните на 180 градусов относительно текущего курса.
5. После достижения рулем предельного положения, заданного как часть мастера Dockside (Причальная стенка), **остановите таймер**.
6. Для расчета времени поворота до упора измерьте время и умножьте его на два.
7. Теперь войдите в меню **Hard Over Time** (Время поворота до упора) для задания этого времени.

Настройка времени поворота до упора

После определения времени поворота до упора его можно задать следующим образом.

На странице Pilot Set-up (Настройка рулевого):

1. Выберите **Pilot Settings** (Настройки авторулевого).
2. Выберите **Drive Settings** (Настройки привода).
3. Выберите **Hard Over Time** (Время поворота до упора).
4. Введите время поворота до упора в секундах.

Линеаризация компаса

В случае использования системы авторулевого Evolution, когда сначала установлен и запитан блок EV, ее внутренний компас должен быть скомпенсирован с учетом местных магнитных склонений, а также магнитного поля земли. Это достигается с использованием автоматического процесса, известного как линеаризация, что является важной частью установки, ввода в эксплуатацию и настройки авторулевого

Линеаризация

В системе Evolution процесс линеаризации выполняется автоматически блоком EVкак фоновая задача, когда скорость судна от 3 до 15 узлов, никакого вмешательства пользователя не требуется, однако требуется поворот не менее чем на 270 градусов. Этот процесс будет происходить во время первого плавания с системой авторулевого и займет не более 30 минут, но это может меняться в соответствии с характеристиками судна, условиями установки блока EV, а также уровнями магнитных помех на момент выполнения процесса. Источниками значительных магнитных помех могут увеличить требуемое время на завершение процесса линеаризации. Пример таких источников:

- Морские понтоны.
- Суда с металлическим корпусом.
- Подводные кабели.

Примечание: Можно ускорить процесс линеаризации путем выполнения поворота на 360 градусов (при скорости 3 – 15 узлов). Также можно перезапустить процесс линеаризации в любой момент времени, выбрав пункт меню **Restart Compass** (Перезапустить компас).

Использование индикатора девиации компаса

Использование индикатора девиции на головке управления рулевым может быть полезно при данном процессе, в частности если блок EV был установлен в таком месте на судне, где уровни магнитных помех слишком высоки для блока EV, чтобы выполнить соответствующую компенсацию. В этом случае дисплей девиации будет отображать значение 25 градусов или больше. При таком сценарии компания Raymarine настоятельно рекомендует переместить и повторно установить блок EV в месте, где он подвержен магнитным помехам меньшего уровня. В случае отображения “- -” в качестве значения девиации, это означает отсутствие успешного завершения линеаризации.

Проверка данных курса по компасу

Как часть процесса ввода в эксплуатацию системы авторулевого компания Raymarine рекомендует проверять значение курса по компасу, отображаемое на головке управления авторулевым или на многофункциональном дисплее, по известному источнику курса с использованием различных курсов. Это поможет определить, когда блок EV завершает процесс линеаризации.

Примечание: По окончании процесса линеаризации возможен случай, что значение курса может иметь небольшое смещение 2-3 градуса. Это обычно в случае ограниченного места установки, а также невозможности правильной центровки блока EV относительно продольной оси судна. В этом случае можно вручную настроить значение смещения компаса с помощью головки управления рулевого или многофункционального дисплея, а также точной настройки значения курса.

Примечание: НЕ полагайтесь на точность курса до тех пор, пока не будете удовлетворены завершением линеаризации компаса и центровки.

Контроль и адаптация системы

Для обеспечения оптимальной характеристики после первоначальной линеаризации блок EV продолжает контролировать и адаптировать линеаризацию компаса в соответствии с текущими значениями.

Если условия линеаризации меньше идеальных, то автоматическая линеаризация временно приостанавливается до восстановления условий. Указанные далее условия могут привести к временно приостановке процесса линеаризации:

- Скорость судна менее 3 узлов.
- Скорость судна более 15 узлов.
- Слишком низкая скорость поворота.
- Значительные внешние магнитные помехи.

Блокировка компаса

При удовлетворенности точностью компаса можно заблокировать настройки для исключения выполнения системой авторулевого дальнейшей линеаризации в будущем.

Эта функция полезна для судов в условиях регулярного воздействия сильных магнитных помех (например, морские ветровые электростанции или реки с интенсивным движением). В таких условиях может быть целесообразно использовать функцию блокировки компаса для выключения непрерывной линеаризации, так как магнитные помехи могут привести со временем к курсовой ошибке.

Примечание: Блокировка компаса может сниматься в любой момент времени для повторного запуска непрерывной линеаризации компаса. Это полезно при планировании длительного плавания. Магнитное поле Земли будет меняться значительно в зависимости от географического положения, а компас может непрерывно компенсировать изменения, обеспечивая поддержание точного курса во время плавания.

11.12 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

11.13 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 12: Управление тревогами

Содержание Главы

- 12.1 Обзор предупредительных сигналов на странице 198
- 12.2 Обзор менеджера тревог на странице 199
- 12.3 Опции сигнализации на странице 202

12.1 Обзор предупредительных сигналов

Предупредительные сигналы предупреждают о ситуации или опасности, требующих вашего внимания, например, малая глубина или изменение температуры воды.

Предупредительные сигналы вырабатываются функциями системы, а также внешним оборудованием, подключенным к многофункциональному дисплею (МФД).

Звуковая и визуальная сигнализация при включении отображается на экране всех многофункциональных дисплеев, включенных в сеть. Предупредительное сообщение указывает причину возникновения предупреждения.

Предупредительные сообщения имеют цветовую кодировку в соответствии с серьезностью:

- **Красные предупредительные сигналы** — немедленное реагирование требуется из-за потенциальной или немедленной опасности для жизни или судна. Красные предупредительные сигналы продолжают звучать до подтверждения, или исчезновения условий включения предупредительного сигнала. Красные предупредительные сигналы сопровождаются звуком принятия срочных действий.
- **Оранжевые предупреждения** — используются для предупреждения об изменении ситуации. Оранжевые предупреждения сопровождаются нормальным звуковым сигналом.
- **Синие предупреждения** — используются для информирования пользователя о любой иной информации. Синие предупреждения также используются для подтверждения пользователем и отказа от обязательств. Синие предупрежджения не сопровождаются звуковым сигналом.

Подтверждение активных предупредительных сигналов

При возникновении аварийной ситуации она может подтверждаться путем выбора Ok. Это приведет к снятию аварийного сообщения и выключению звукового сигнала тревоги.

Во время активной тревоги (т.е. при отображении аварийного сообщения):

1. Выберите **Ok**.

   Сообщение удаляется, а звуковой сигнал выключается.

   Tip Если аварийное сообщение включает кнопку **Edit** (Редактировать), то доступ к настройкам аварийного сигнала осуществляется напрямую из аварийного сообщения.

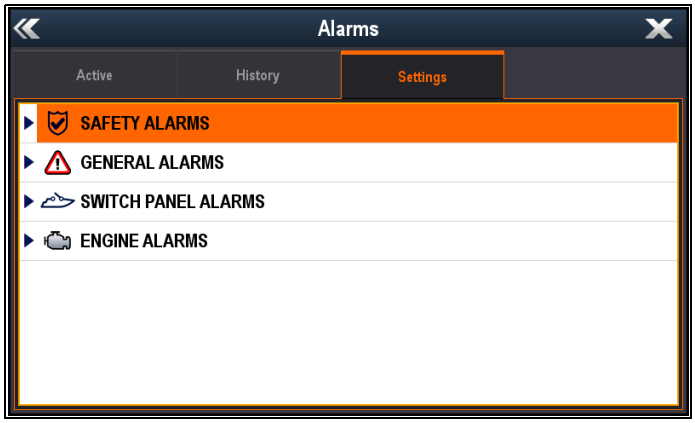
Большая часть тревог остается активной до тех пор, пока сохраняются условия, приведшие к включению тревоги, например, сигнализация Shallow Depth (Мелководье) автоматически удаляется, когда глубина становится больше. В то время как сигнализация будет включаться через заданный интервал времени.

12.2 Обзор менеджера тревог

Alarm Manager (Менеджер тревог) используется для настройки поведени тревог и управления работой тревог.

Alarm Manager можно использовать для:

- Включения и выключения тревог
- Регулирования пороговых значений тревог
- Просмотра истории тревог
- Просмотра списка текущий действующих тревог



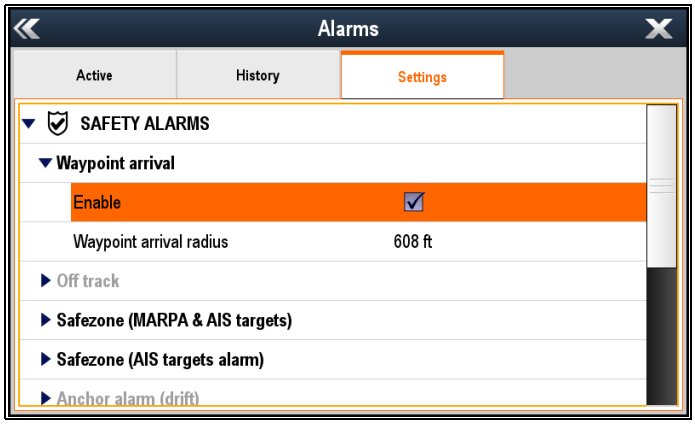
В закладке **Settings** (Параметры) тревоги отображаются по следующим категориям:

- Safety Alarms (Тревоги безопасности)
- General Alarms (Общие тревоги)
- * Switch Panel Alarms (Тревоги панели выключателей)
- ** Engine Alarms (Тревоги двигателя)

Примечание:

- * Категория **Switch Panel Alarms** отображается только при наличии на вашем судне правильно сконфигурированной системы цифровой коммутации Raymarine.
- ** Тревоги двигателя будут включаться только при наличии соответствующих данных двигателя в сети и передаче соответствующих сообщений NMEA.

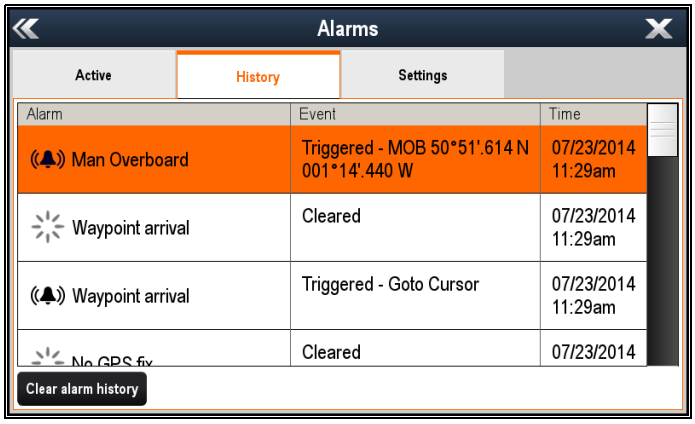
Параметры тревог



В закладке **Settings** Параметры можно включать и выключать тревоги и изменять пороговые значения тревог.

Тревоги с черным текстом в настоящее время включены, а тревоги, показанные серым цветом в настоящее время выключены. Выделенная в настоящее время тревога также отображается черным шрифтом.

История тревог



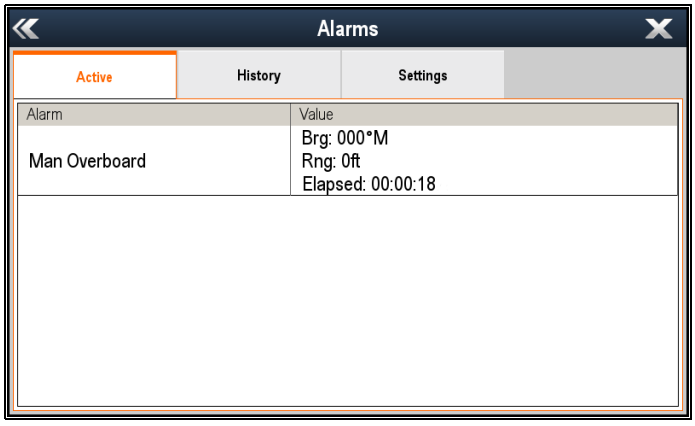
Закладка Alarm History предоставляет данные по тревогам, а также дате и времени их включения и удаления / подтверждения. История сигнализации может отображать до 1000 событий тревог и отображает их после сортировки по времени.

Когда история тревог достигает емкости в 1000 событий, то самые старые события в списке автоматически удаляются при возникновении последующей новой тревоги.

Тревоги будут удаляться из списка только в том случае, если:

- Выбрано **Clear alarm history** (Очистить историю тревог).
- Выполняется **Systems and Data Reset** (Сброс систем и данных).
- Удаляется автоматически из-за достижения списком предельной емкости 1000 событий.

Активные тревоги



Закладка Active Alarm (Активная тревога) перечисляет все текущие активные тревоги. Тревоги удаляются из списка тревог, когда:

- условия, включающие тревогу более не наблюдаются.
- тревога была выключена.

Доступ к менеджеру тревог

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Alarms** (Тревоги).

   Отображается Alarm Manager (Менеджер тревог).

Включение и выключение сигнализации

Можно включать и выключать сигнализацию с помощью Alarm Manager (Менеджера тревог).

В Alarm Manager (Менеджере тревог) в **Homescreen > Set-up > Alarms** (Основной экран-Настройка-Сигналы):

1. Выберите закладку **Settings** (Параметры).
2. Выберите категорию тревоги, которую хотите включить / выключить.

   Тревоги отображаются в Alarm Manager по следующим категориям:

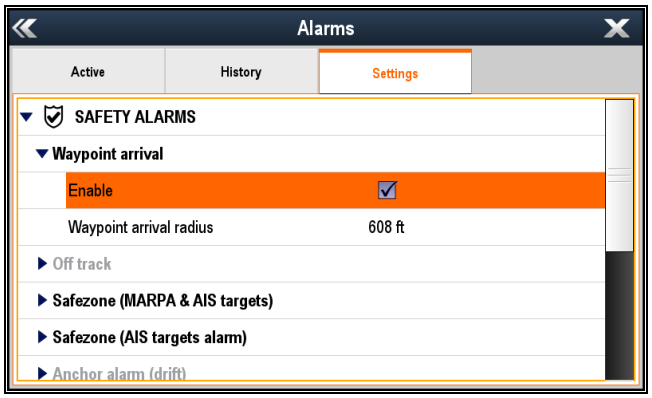
   - **Safety Alarms (Тревоги безопасности)**
   - **General Alarms (Общие тревоги)**
   - * **Switch Panel Alarms** (Тревоги панели выключателей)
   - **Engine Alarms (Тревоги двигателя)**

Примечание: * Категория **Switch Panel Alarms** отображается только при наличии на вашем судне правильно сконфигурированной системы цифровой коммутации Raymarine.

3. Выберите соответствующую тревогу.

   Тревоги с черным текстом в настоящее время включены, а тревоги, показанные серым цветом в настоящее время выключены.

   Тревога будет раскрыта с отображением ее параметров.



   Если в окне **Enable** (Включить) стоит галочка, то тревога в настоящее время включена.

4. Для отключения тревоги выберите окно **Enable** (Включить) и снимите галочку.
5. Для включения тревоги выберите окно **Enable** (Включить) и поставьте галочку.

Изменение пороговых значений сигнализации

Пороговые значения сигнализации являются атрибутами, связанными с каждым сигналом тревоги, который определяет, когда включается сигнализация.

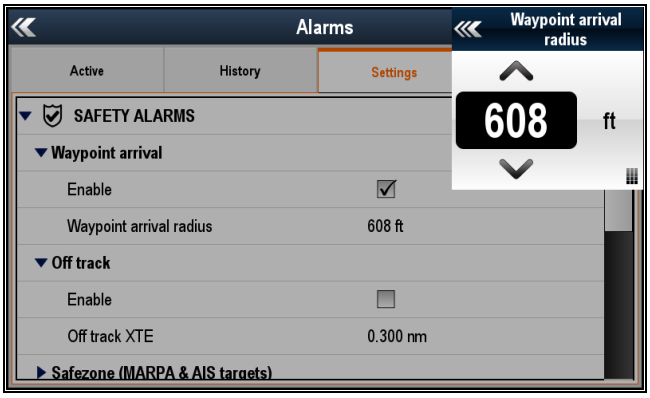
В отображаемом приложении Alarm Manager (Менеджер тревог):

1. Выберите закладку **Settings** (Параметры).
2. Выберите категорию тревоги для сигнал сигнализации, у которого хотите изменить пороговое значение.
3. Выберите соответствующую тревогу.

   Тревога будет раскрыта с отображением ее параметров.

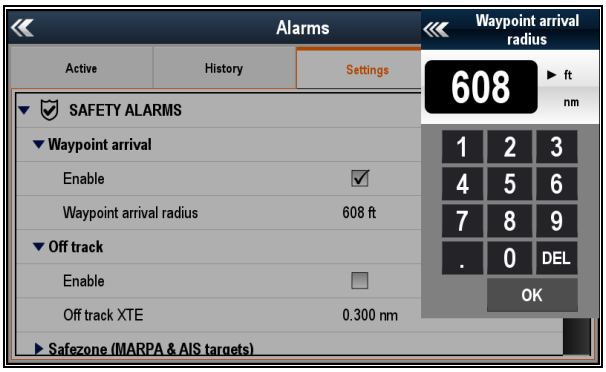
4. Выберите соответствующее пороговое значение.

   Отображается элемент управления числовым значением.



5. С помощью отображенного элемента управления выберите на экране стрелки **Вверх** и **Вниз** для регулировки порогового значения сигнала сигнализации, или
6. Используйте цифровую клавиатуру:
   i. Выберите реальное значение или значок клавиатуры.

      Отображается цифровая клавиатура.



   ii. С помощью экранной клавиатуры введите требуемое значение порогового значения сигнализации.
   iii. Дл сохранения нового значения порогового значения выберите **OK**.
   iv. Также можно изменять единицы измерения изменяемого порогового значения,, выбрав соответствующие единицы измерения на цифровой клавиатуре.

Очистка архива сигнализации

В менеджере тревог можно просматривать архив аварийных событий.

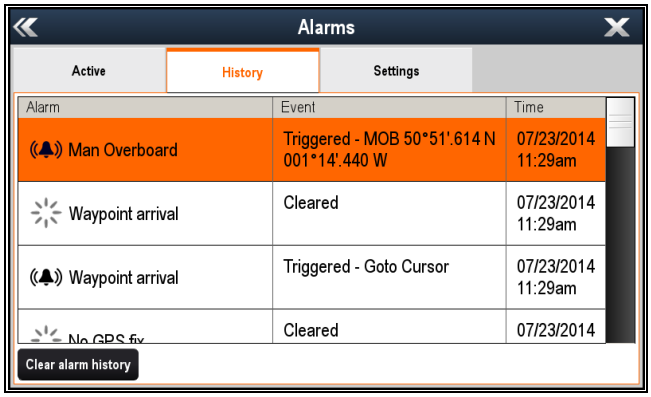
На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Alarms** (Тревоги).

   Отображается Alarm Manager (Менеджер тревог).

3. Выберите **History** (Архив).

   Отображается архив сигнализации.



4. Выберите **Clear alarm history** (Очистить архив сигнализации).

   Отображается сообщение для подтверждения.

5. Выберите **Yes** (Да).

   Удаляется архив сигнализации.

Архив сигнализации также очищается, если выполняется **Systems and Data Reset** (Сброс систем и данных).

12.3 Опции сигнализации

Тревоги безопасности

Пункт меню	Описание	Опции
Waypoint arrival (Прибытие в маршрутную точку)	При настройке предупредительный сигнал включается при прибытии в маршрутную точку. Данная настройка позволяет определить радиус круга прибытия в маршрутную точку. Круг прибытия в маршрутную точку является воображаемым кругом вокруг маршрутной точки назначения. Предупредительный сигнал включается, когда судно пересекает круг. **Примечание:** Сигнализация прибытия в маршрутную точку всегда настроена, если система содержит авторулевой Raymarine.	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) (Значение по умолчанию) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) **Waypoint arrival radius (Радиус круга прибытия в маршрутную точку)** Значения по умолчанию: • 19 m (м) — применяется к единицам измерения km (км) и nm & m (мор. мили и м). • 61 ft (футов) — применяется к единицам измерения Nautical Miles (Морские мили) и Statue Miles (Английские мили). Диапазон радиуса / дистанции: • от 19 до 18 520 м • от 61 до 60 761 футов • от 0,01 до 10 мор. миль • от 0,012 до 11,508 англ. миль • от 0,019 до 18,52 км
Off track (Отклонение от маршрута)	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)..	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Off Track XTE** Значения по умолчанию: • 556 m (м) — применяется к единицам измерения km (км). • 0,300 nm (мор. миль) — применяется к единицам измерения nm (мор. мили) и nm & m (мор. мили и м). • 0,345 sm (англ. мили — применяется к единицам измерения sm (англ. мили). Диапазон радиуса / дистанции: • от 19 до 18 520 м • от 61 до 60 761 футов • от 0,01 до 10 мор. миль • от 0,012 до 11,508 англ. миль • от 0,019 до 18,52 км

Пункт меню	Описание	Опции
Safezone (MARPA & AIS targets) (Безопасные зоны (цели MARPA и AIS))	Сигнализация включается, если цели становятся опасными. Цели AIS и MARPA считаются опасными, если они в пределах заданных: • Дистанция / радиус — Closest Point of Approach (CPA) (ближайшая точка подхода (CPA)), или • Времени — Time to Closest Point of Approach (TCPA) (Время до кратчайшего сближения). до безопасной зоны Сигнализация целей MARPA не может быть заблокирована. См. далее выключение и включение сигнализации целей AIS.	**Радиус безопасной зоны** • 0,1 мор. миль / 0,1 англ. миль / 0,2 км • 0,2 мор. миль / 0,2 англ. миль / 0,6 км • 0,5 мор. миль / 0,5 англ. миль / 1 км (Значение по умолчанию) • 1 мор. миля / 1 англ. миля / 2 км • 2 мор. мили / 2 англ. мили / 6 км **Время до безопасной зоны** • 3 мин. (Значение по умолчанию) • 6 мин. • 12 мин. • 24 В
Safezone (AIS targets) (Безопасная зона цели AIS)	Сигнализация цели AIS может включаться и выключаться. Если сигнализация цели AIS выключена, то цели AIS не будут инициировать сигнализацию Safezone (Безопасной зоны). Срабатывание сигнализации целей MARPA нельзя выключить.	**Safezone (AIS targets) (Безопасная зона цели AIS)**: • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) (Значение по умолчанию) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки))
Anchor alarm (drift) (Сигнал чкорной стоянки (дрейф)	При включении сигнализация Anchor Drift срабатывает, когда судно дрейфует с места якорной стоянки на расстояние, превышающее указанное в параметре **Drift range** (Дальность дрейфа).	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Drift range (Дальность дрейфа)** Значения по умолчанию: • 185 м / 608 футов Дальность дистанции: • от 19 до 0,047 м • от 61 до 9,999 футов • от 0,01 до 1,646 мор. миль • от 0,012 до 1,894 англ. миль • от 0,019 до 3,048 км
Low fuel remaining (Осталось мало топлива)	Если Fuel Manager (Менеджер топлива) не включен, то выбор сигнализации Low fuel remaining (LFR) приведет к отображению сообщения, запрашивающего о включении Fuel Manager. Сигнализация LFR может быть включена, а пороговое значение может быть задано без включения Fuel Manager, однако, сигнализация не будет срабатывать до тех пор, пока не будет включен Fuel Manager. **Примечание:** НЕ возможно настроить LFR на значение более текущего значения TFC (Общее количество топлива).	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Fuel level (Уровень топлива)** Значение по умолчанию: • Если Total Fuel Capacity (TFC) (Общее количество топлива) настроено в Fuel Manager, то значение по умолчанию - 20% от TFC. Диапазон объема: • от 0 до 99,999 л / от 0 до TFC • от 0 до 99,999 галлонов / от 0 до TFC

Пункт меню	Описание	Опции
DSC (Цифровой избирательный вызов)	При включении DSC alarm (Сигнала бедствия) вызовы DSC будут отображаться на экране всех включенных в сеть МФД.	**DSC Alerts** (Сигналы бедствия): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) (Значение по умолчанию) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки))
AIS	При включении AIS alarm (Тревога AIS) сообщения безопасности AIS будут отображаться на экране всех включенных в сеть МФД.	**AIS safety messages** (Сообщения безопасности AIS): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) (Значение по умолчанию) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки))
MOB (Человек за бортом)	Определяет, отображаются ли данные Position (Позиция) или Dead Reckoning (DR) (Навигационное счисление). Принимая, что судно человек за бортом подвержены воздействию одинаковых течений и приливов, настройка Dead Reckoning обычно дает более точный курс.	**MOB Data type (Тип данных человек за бортом)** • Dead Reckoning (Навигационное счисление) • Position (Позиция) (Значение по умолчанию)

Общие сигналы тревоги

Пункт меню	Описание	Опции
Alarm Clock (Будильник)	При On (Вкл.) сигнализация запускается в момент времени, заданный в настройке **Alarm Clock Time** (Время будильника).	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Alarm Clock Time (Время будильника)** • от 00,00 до 23,59 часов (чч:мм)
Countdown Timer (Таймер обратного отсчета)	При значении On (Вкл.), происходит обратный отсчета времени, заданного в **Timer Period** (Период таймера), по его окончании срабатывает тревога.	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Time Period (Период времени)** • от 00:00:01 до 99:59:59 (чч:мм:сс)
Fishing — shallow water arrival (Рыбная ловля - прибытие на малые глубины)	При значении On (Вкл.), сигнализация срабатывает, если глубина достигает значения, заданного в настройке сигнализации **Shallow Limit** (Ограничение по мелководью). Эта опция доступна только при доступности текущего значения глубины. **Примечание: Shallow Limit** невозможно установить на глубину более глубины, заданной в **Deep Limit (Ограничение по глубине).**.	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Shallow Limit (Ограничение по мелководью)** Значения по умолчанию: • 1,5 м / 5,0 футов / 0,89 fa (Значение по умолчанию) Диапазон: • от 0,6 м до макс. ограничения по глубине присоединенного модуля эхолота • от 2 футов до макс. ограничения по глубине присоединенного модуля эхолота • от 0,3 fa до макс. ограничения по глубине присоединенного модуля эхолота

Пункт меню	Описание	Опции
Fishing — deep water arrival (Рыбная ловля - прибытие на большие глубины)	При значении On (Вкл.), сигнализация срабатывает, если глубина достигает значения, заданного в настройке сигнализации **Deep Limit** (Ограничение по по глубине). Эта опция доступна только при доступности текущего значения глубины. **Примечание: Deep Limit** невозможно установить на глубину менее глубины, заданной в **Shallow Limit (Ограничение по мелководью).**.	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Deep Limit (Ограничение по глубине)** Значения по умолчанию: • 1,5 м / 5,0 футов / 0,89 fa (Значение по умолчанию) Диапазон: • От ограничения по мелководью до 914 м • От ограничения по мелководью до 3000 футов • От ограничения по мелководью до 500 fa
Water Temperature (Температура воды)	При значении On (Вкл.), сигнализация срабатывает, если: • температура воды равна или меньше заданной в **Lower Temp Limit** (Нижний предел температуры), или • температура воды равна или меньше заданной в **Upper Temp Limit** (Верхний предел температуры).	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Upper Temp Limit (Верхний предел температуры)** По умолчанию: • 23,9°C / 75°F (Значение по умолчанию) Диапазон: • От нижнего предела температуры до 37,7°C • От нижнего предела температуры до 99,9°F **Lower Temp Limit (Нижний предел температуры)** По умолчанию: • 15,6°C / 60°F (Значение по умолчанию) Диапазон: • от –23,3°C до верхнего предела температуры • от -9,98°F до верхего предела температуры
Fish (Рыба)	При значении On (Вкл.), сигнализация Fish срабатывает, если определена цель, соответствующая **Fish alarm sensitivity** (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы) . Следующие опции доступны в Fish Alarm. • **Enable** (Включить) — включает и выключает Fish Alarms. • **Fish alarm sensitivity** (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы) — при включенном предупреждении Fish тревога сработает, если мощность отраженного сигнала от рыбы превысит установленное значение. • **Fish alarm depth limits** (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы) —	**Enable** (Включить): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Fish alarm sensitivity (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы)** • По умолчанию: 5 • Диапазон: от 1 до 10 **Fish alarm depth limits** (Ограничения глубины для сигнализации присутствия рыбы): • Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой))

Пункт меню	Описание	Опции
	Переключение состояния опции пределов глубины On (Вкл.) / Off (Выкл). • **Fish alarm shallow limit** (Минимальное ограничение глубины для сигнализации присутствия рыбы) — Определяет нижнее значение Fish Alarm Deep Limit (Максимальное ограничение глубины для сигнализации обнаружения рыбы). • **Fish alarm deep limit** (Максимальное ограничение глубины) — Определяет верхнее значение Fish Alarm Limit (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы).	• Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки)) (Значение по умолчанию) **Fish alarm shallow limit (Минимальное ограничение глубины для сигнализации присутствия рыбы)** Значения по умолчанию: • 0,6 м / 2 фута / 0,3 fa (Значение по умолчанию) Диапазон: • от 0,6 м до максимального ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы • от 2 футов максимального ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы • от 0,3 fa максимального ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы **Fish alarm deep limit (Максимальное ограничение глубины для сигнализации обнаружения рыбы)** Значения по умолчанию: • 305 м / 1000 футов / 167 fa Диапазон: • От минимального ограничения глубины для сигнализации присутствия рыбы до 914 м • От минимального ограничения глубины для сигнализации присутствия рыбы до 3000 футов • От минимального ограничения глубины для сигнализации присутствия рыбы до 500 fa

Тревоги панели выключателей

Пункт меню	Описание	Опции
Switch Panel Alarms (Тревоги панели выключателей)	Раздел Switch Panel Alarms отображается в том случае, если присоединено к правильно настроенной цифровой системе коммутации Raymarine.	• Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) (Значение по умолчанию) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки))

Тревоги двигателя

Пункт меню	Описание	Опции
Show alarms for engine errors (Отображение тревог при ошибках двигателя)	Если в On (Вкл.), то на МФД будет отображаться предупреждение от присоединенных, совместимых систем управления двигателями.	• Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) (Значение по умолчанию) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки))
Check Engine (Проверка двигателя)	Показанные ниже тревоги двигателя могут включаться или выключаться с помощью Alarm Manager (Менеджера тревог) • **Over Temperature (Перегрев)** • **Low Oil Pressure (Низкое давление масла)**	• Enabled (Ticked) (Включено (с галочкой)) (Значение по умолчанию) • Disabled (Un-ticked) (Включено (без галочки))

Пункт меню	Описание	Опции
	• **Low Oil Level (Низкий уровень масла)** • **Low Fuel Pressure (Низкое давление топлива)** • **Low System Voltage (Низкое напряжение системы)** • **Low Coolant Level (Низкий уровень охлаждающей жидкости)** • **Water Flow (Расход воды)** • **Water in Fuel (Вода в топливе)** • **Not charging (Разряд батареи)** • **High Boost Pressure (Высокое подпорное давление)** • **Rev Limit Exceeded (Превышен предел оборотов)** • **EGR System (Система EGR)** • **Throttle Position Sensor (Датчик положения дроссельной заслонки)** • **Emergency stop (Аварийный останов)** • **Warning Level 1 (Уровень предупреждения 1)** • **Warning Level 2 (Уровень предупреждения 2)** • **Power Reduction (Уменьшение мощности)** • **Maintenance Needed (Требуется техническое обслуживание)** • **Communications error (Ошибка связи)** • **Sub or Secondary Throttle (Вспомогат. или вторичная дроссельная заслонка)** • **Neutral Start Protect (Защита нейтрального пуска)** • **Engine Shutting Down (Остановка двигателя)** • **Unknown error 1** (Неизвестная ошибка 1) (специальное сообщение об ошибке производителя) • **Unknown error 2** (Неизвестная ошибка 2) (специальное сообщение об ошибке производителя) • **Unknown error 3** (Неизвестная ошибка 3) (специальное сообщение об ошибке производителя) • **Unknown error 4** (Неизвестная ошибка 4) (специальное сообщение об ошибке производителя) • **Unknown error 5** (Неизвестная ошибка 5) (специальное сообщение об ошибке производителя) • **Unknown error 6** (Неизвестная ошибка 6) (специальное сообщение об ошибке производителя) • **Unknown error 7** (Неизвестная ошибка 7) (специальное сообщение об ошибке производителя)	

Пункт меню	Описание	Опции
	• **Unknown error 8** (Неизвестная ошибка 8) (специальное сообщение об ошибке производителя) • **Check Transmission (Проверка трансмиссии)** • **Transmission over temperature (Перегрев трансмиссии)** • **Transmission low oil pressure (Низкое давление масла трансмиссии)** • **Transmission low oil level (Низкий уровень масла трансмиссии)**	

Глава 13: Человек за бортом (MOB)

Содержание Главы

- 13.1 «Человек за бортом» на странице 210

13.1 «Человек за бортом»

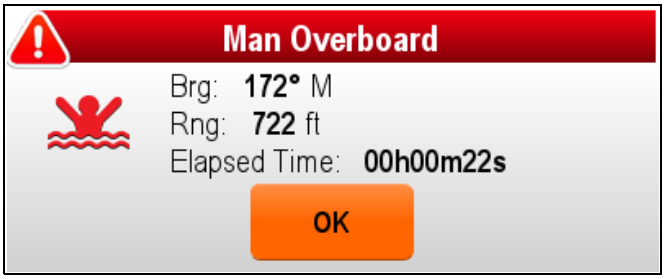
При потере человека или какого-нибудь объекта за бортом можно воспользоваться функцией «Человек за бортом» (MOB) для отметки позиции, в котором было судно на момент активации функции MOB.

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.

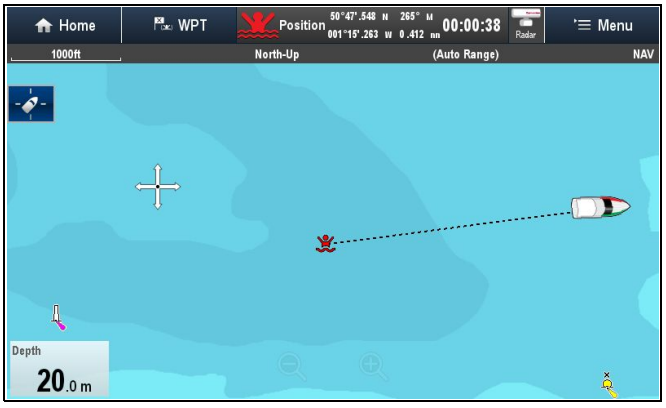
Для получения позиции MOB многофункциональный дисплей должен иметь функцию определения местоположения по GPS. При использовании режима навигационного счисления также должны быть доступны данные о курсе и скорости.

При **activated** (Срабатывании) функции MOB:

- Звучит тревожная сигнализация MOB.
- На экране отображается диалоговая панель тревоги MOB.



- Система отсылает 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). При движении судна от положения MOB отображается штриховая линия, соединяющая положение MOB с положением судна.



- 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.

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.

Кнопка / значок Waypoint (MOB) (маршрутная точка (человек за бортом)

В зависимости от варианта многофункционального дисплея в наличии будет либо кнопка Waypoint (MOB) либо значок на экране.

Кнопка WPT (Маршрутная точка)		• Серия c • Серия e • Клавиатура RMK-9
Значки WPT		• Серия a • Серия gS

В данном руководстве: Выбор **WPT** относится к нажатию физической кнопки **WPT** или нажатию на экране значка **WPT**.

Активирование сигнала "Человек за бортом (MOB)"

Для включения сигнализации MOB на многофункциональных дисплеях с физическими кнопками или при использовании выносной клавиатур можно применять кнопку WPT (MOB) (Маршрутная точка (человек за бортом)) .

1. Нажмите и удерживайте в течние 3 с кнопку **WPT / MOB**.

Включение сигнализации "Человек за бортом (MOB)" — только дисплеи с сенсорным экраном

Только на дисплеях с сенсорным экраном можно использовать отображаемый на экране значок WPT (MOB) (Маршрутная точка (Человек за бортом) для включения сигнализации MOB

1. Нажмите и удерживайте в течение 3 с отображаемый на экране значок **WPT / MOB** (Рабочая точка / Человек за бортом).

Отмена сигнализации "Человек за бортом (MOB)" — дисплеи только с сенсорным экраном

На дисплеях только с сенсорным экраном можно отменить сигнализацию MOB и вернуться к нормальному режиму работы следующим образом:

1. Нажмите и удерживайте в течение 4 с отображаемый на экране значок **WPT / MOB** (Рабочая точка / Человек за бортом).

   Сигнализация MOB отменяется и восстанавливается нормальный режим работы.

Отмена сигнализации "человек за бортом" (MOB)

На многофункциональном дисплее с физическими кнопками, или при использовании выносной клавиатуры можно отменить сигнализацию MOB и восстановить нормальную работу следующим образом:

1. Нажмите и удерживайте кнопку **WPT / MOB** (Маршрутная точка/человек за бортом) в течение 4 с.

   Сигнализация MOB отменяется и восстанавливается нормальный режим работы.

Глава 14: Интеграция УКВ-радиостанции с ЦИВ

Содержание Главы

- 14.1 Интеграция УКВ-радиостанции с ЦИВ на странице 214
- 14.2 Включение интеграции УКВ-радиостанции с ЦИВ на странице 214

14.1 Интеграция УКВ-радиостанции с ЦИВ

Можно присоединять вашу УКВ-радиостанцию с ЦИВ к многофункциональному дисплею и отображать информацию сообщений бедствия и данные позиции GPS по другим судам.

Присоединение УКВ-радиостанции с ЦИВ к многофункциональному дисплею обеспечивает следующие дополнительные функции:

- 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 (GOTO) 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 месте с радиостанцией.

Ниже представлен пример полученного сигнала бедствия на экране многофункционального дисплея:

14.2 Включение интеграции УКВ-радиостанции с ЦИВ

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **DSC Alerts** (Сигналы бедствия), выделив On (Вкл.).

Глава 15: Менеджер топлива

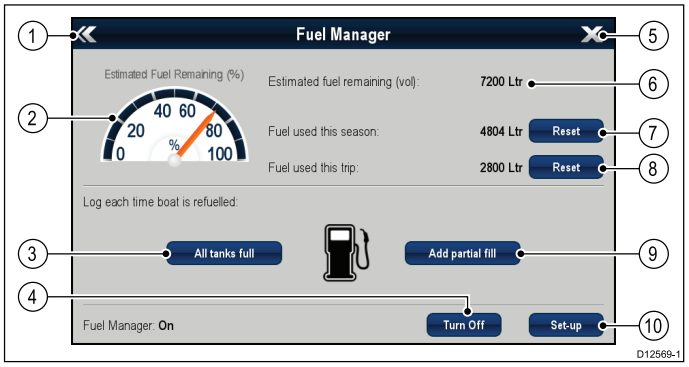
Содержание Главы

- 15.1 Обзор Fuel manager (Менеджер управления топливом) на странице 216

15.1 Обзор Fuel manager (Менеджер управления топливом)

Fuel Manager обеспечивает оценку оставшегося топлива, а также расстояния и времени до момента полного осушения баков. Для расчета этих значений необходимо настроить общий объем топлива доступный двигателям и вносить запись всякий раз при доливке топлива.
Fuel Manager также позволяет настроить предупреждение о низком уровне топлива, которое включается в момент, когда расчетный объем топлива судна опускается ниже заданного уровня.

Страница Fuel Manager предоставляет оценки расчетов топлива и средства управления для использования функций Fuel Manager.



№	Опция	Описание
1	**Back (Назад)**	Возврат к меню System Set-up (Настройка системы) — Только в новой серии e (В новой серии с используйте кнопку **Back** (Назад)).
2	Estimated fuel remaining (%) (Оставшееся топливо (%))	Графическое представление процента топлива, оставшегося в топливном баке(-ах).
3	**All tanks full (Все баки заполнены)**	Сбрасывает значение оставшегося топлива до полной вместимости топливных баков.
4	**Turn On/Off (Включение/выключение)**	Включение/выключение Fuel Manager.
5	**Close (Закрыть)**	Возврат на основной экран — Только в новой серии e (В новой серии с используйте кнопку **Home** ((Домашняя страница)).
6	Estimated fuel remaining (vol) (Оставшееся топливо (объем))	Объем оставшегося топлива в топливном баке(-ах).
7	**Reset** (Fuel used this season.) (Сброс (Топливо, использованное в данном сезоне))	Сбрасывает топливо, используемое в данном сезоне, до нуля.
8	**Reset** (Fuel used this trip.) (Сброс (Топливо, используемое при данном плавании))	Сброс топлива, используемого при данном плавании, до нуля.
9	**Add partial fill (Добавить частично)**	Specify fill amount by volume (Указывает объем доливки по объему)
10	**Set-up (Настройка)**	Задает настройки Fuel Manager.

Для использования Fuel Manager необходимо:

- Присоединить совместимый интерфейс двигателя к каждому двигателю, который хотите контролировать (для предоставления данных по расходу топлива в сеть).
- Введите общее количество топлива топлвиных баков судна.
- Включите функцию Fuel Manager.
- Полностью залейте топливные баки.
- Выберите ‘All tanks full’ (Все баки заполнены).
- Регистрируйте каждую последующую заливку независимо от того, является она полной или частичной.

Примечание:

Fuel Manager оценивает объем топлива на борту на основе записей пользователя при каждой заливке, общее количество топлива, а также объем топлива, сжигаемого двигателем(-ями). Любое неверно введенное значение может серьезно повлиять на оценку расхода топлива и объема, что может привести к нехватке топлива. Эта система не является заменой расчетов топлива других типов.

Общее количество топлива на борту является приблизительным и будет неточным, если не введены заливки топлива, или топливо используется другими потребителями (например, генераторами и т.п.). Расчетное расстояние и время до момента опустошения баков будут основаны на расчете оставшегося топлива, значения не учитывают влияние погоды/приливов.

При точном планировании плавания, или в критических и аварийных ситуациях нельзя полагаться на расчеты Fuel Manager.

Включение менеджера топлива

Для включения и выключения менеджера топлива выполните следующее.

На основном экране.

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Fuel Manager** (Менеджер топлива).
3. Выберите **Turn On** (Включить).

   Отображается отказ от ответственности менеджера топлива.

4. Выберите **ACCEPT** (ПРИНЯТЬ) для принятия отказа от претензий и запустите Fuel Manager (Менеджер топлива).

   Отображается всплывающее окно инициализации Fuel Manager.
5. Выберите **OK**.

Менеджер топлива запускается после нажатия значка **All tanks full** (Все цистерны заполнены).

Отключение менеджера топлива

На странице Fuel Manager (Менеджер топлива):

1. Выберите **Turn Off** (Выключить).

   Отображается всплывающее сообщение по отключению менеджера топлива.
2. Выберите **Yes** (Да) для отключения менджера топлива.

Настройка менеджера топлива

Для настройки требуемых параметров Fuel Manager (Менеджера Топлива) выполните следующее.

На отображаемой странице Fuel Manager:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Total Fuel Capacity** (Общий объем топлива).

   Отображается числовая клавиатура.
3. Введите общий объем топлива на судне.
4. Выберите **Ok**.
5. Выберите **Economy Units** (Единицы экономии).

   Отображается список доступных опций.

   - Distance per Volume (Дистанция на объем)
   - Volume per Distance (Объем на дистанцию)
   - Litres per 100km (Литры на 100 км)
6. Выберите требуемые единицы экономии.
7. Выберите **Fuel Calculations** (Расчеты топлива) для выбора требуемого метода расчета.

   Возможны следующие варианты:

   - Fuel Used (PGN127497) (Расходованное топливо)
   - Fuel Flow Rate (Расход топлива)

Примечание: Если метод Fuel Used (PGN127497) не доступен в сети, то потребуется использовать вариант Fuel Flow Rate. При выборе Fuel Flow Rate ваш многофункциональный дисплей должен оставаться под напряжением, в то время как двигатели работают для выполнения расчета топлива.

8. Для возврата на страницу **Fuel Manager** выберите **Back** (Назад).

Запись топлива

Необходимо удостовериться в том, с помощью менеджера топлива ведутся **все** записи о заливке топлива.

На странице Fuel Manager (Менеджер топлива):

1. При полной заливке цистерн выберите **All tanks full** (Все цистерны заполнены).

   Расчетное количество оставшегося топлива сбрасывается до значения объема топливных цистерн.
2. При частичной заливке цистерны запишите объем добавленного топлива в цистерну, а затем выберите **Add partial fill** ((Добавить частичное заполнение).
3. Введите записанное ранее значение, оно будет добавляться текущему значению оставшегося топлива.

Примечание: Рекомендуется выполнять заправку ‘All tanks full’ (Все цистерны полные) как можно регулярнее, так как частичная заправка приведет к накоплению погрешности расчетов.

Настройка сигнализации низкого уровня топлива

Fuel Manager также позволяет настроить предупреждение о низком уровне топлива, которое включается в момент, когда расчетный объем топлива судна опускается ниже заданного уровня.

С включенным и правильно настроенным менеджером топлива:

1. На основном экране выберите **Set-up** (Установить).
2. Выберите **Alarms** (Тревоги).
3. Выберите **Fuel Manager** (Менеджер топлива).

   Отображаются настройки сигнализации низкого уровня топлива.
4. Выберите **Low Fuel** (Низкий уровень топлива), чтобы выделить On (Вкл.).

   Выбор **Low Fuel** позволяет включить или выключить сигнализацию низкого уровня топлива, т.е. On (Вкл.) или Off (Выкл.).
5. Выберите **Fuel Level** (Уровень топлива).

   Отображается элемент регулирования значения уровня топлива.
6. Установите требуемый уровень топлива.

Сигнализация низкого уровня топлива будет включаться, когда уровень топлива, оставшегося в цистерне, опускается ниже заданного значения.

Примечание: По умолчанию сигнализация низкого уровня топлива выключена.

Сброс показаний расходованного топлива

Показание топлива, расходованного в данном сезоне или во время данного плавания, можно сбрасывать следующим образом.

На странице Fuel Manager (Менеджер топлива):

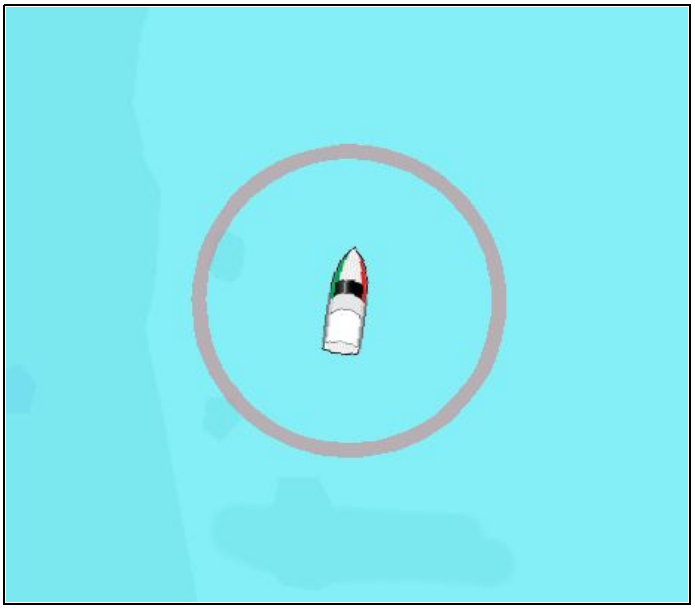
1. Выберите **Reset** (Сброс) напротив топлива, расходованного в данном сезоне, или
2. Выберите **Reset** (Сброс) напротив топлива, расходованного во время данного плавания.

После выбора **Reset** (Сброс) показание обнуляется.

Примечание: Выполнение сброса Season (Сезон) автоматически сбрасывает значение для плавания.

Кольца дальности запаса топлива

Кольца дальности запаса топлива дают приблизительную дальность при расчетном количестве топлива, оставшегося на борту.



Кольцо дальности запаса топлива может отображаться графически в приложении карты и обозначать расчетную дальность, которая может быть достигнута при:

- Текущей скорости расхода топлива.
- Расчетном количестве оставшегося на борту топлива.
- Курсе в виде прямой линии.
- Поддержании текущей скорости.

Примечание:

Кольца дальности запаса топлива является расчетной дальностью, которая может быть достигнута при текущей скорости расхода топлива, количестве топлива на борту, а также на основе ряда внешних факторов, которые могут либо увеличить либо уменьшить дальность.

Эта оценка основана на данных, полученных от внешних устройств управления топливом или с помощью Fuel Manager (Менеджера топлива). Не учитываются преобладающие условия, например, прилив, течение, состояние моря ветер и т.п.

При точном планировании плавания, или в критических и аварийных ситуациях нельзя полагаться на кольцо дальности запаса топлива.

Включение кольца дальности запаса топлива.

Если приложение Chart (Карта) в режиме двухмерного отображения:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Fuel Range Ring** (Кольцо дальности запаса топлива), чтобы было выбрано On (Вкл.).

   Отображается всплывающее сообщение кольца дальности запаса топлива.
5. Выберите **OK** для включения колец дальности запаса топлива.

Глава 16: Функция AIS

Содержание Главы

- 16.1 Обзор функции AIS на странице 220
- 16.2 Условия использования AIS на странице 221
- 16.3 Контекстное меню AIS на странице 221
- 16.4 Включение AIS на странице 222
- 16.5 Отображение векторов AIS на странице 222
- 16.6 Обозначения состояния системы AIS на странице 223
- 16.7 Беззвучный режим AIS на странице 223
- 16.8 Обозначения целей AIS на странице 224
- 16.9 Отображение детальной информации цели AIS на странице 225
- 16.10 Просмотр всех целей AIS на странице 225
- 16.11 Использование AIS для предотвращения столкновений на странице 226
- 16.12 Опции цели на странице 228
- 16.13 Тревоги AIS на странице 229
- 16.14 Отслеживание дружественных объектов на странице 229

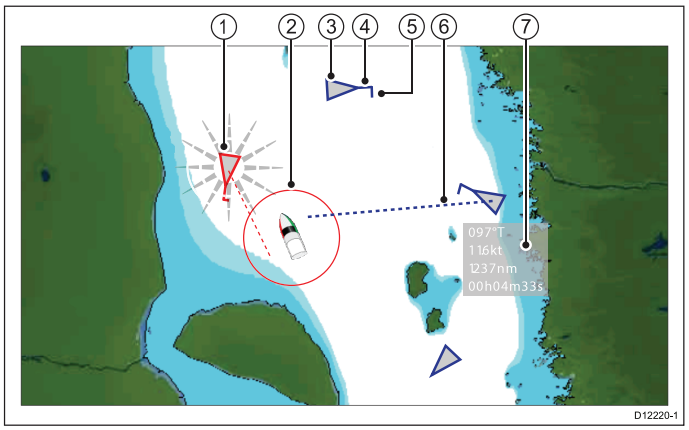
16.1 Обзор функции AIS

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 единовременно 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 масштабируется 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 радарами 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.

16.2 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.

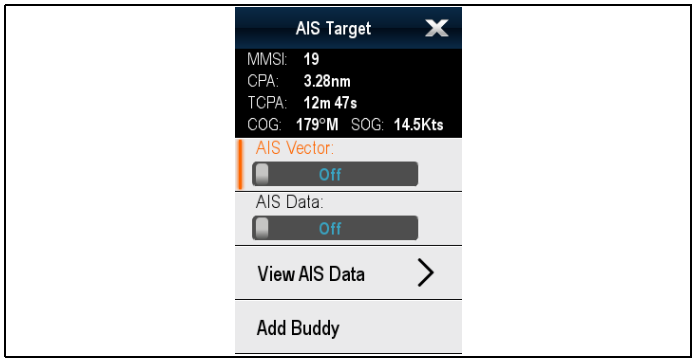
Примечание: Приемник позволяет лишь принимать данные с других судов, но не даст другим судам возможность «видеть» вас. Полноценный приемопередатчик способен как принимать, так и отправлять данные AIS, предоставляя вам информацию о других судах. Оборудованные AIS суда также получают возможность «видеть» 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 понадобиться установить значение в 38400 бод (homescreen > Set-up > System Settings > NMEA Set-up) ((Домашнаяя страница) > (Установка) > (Настройки системы) > (Установка NMEA) для входного порта NMEA, который работает с приемником или приемопередатчиком AIS.

16.3 Контекстное меню AIS

Для функции AIS имеется контекстное меню, в котором представлена информация о цели AIS и пункты меню.



Контекстное меню содержит следующие данные цели AIS:

- Buddy Name / Vessel Name / MMSI (Название дружественного объекта / Название судна / Идентификатор подвижной морской службы)
- CPA (Дистанция кратчайшего сближения)
- TCPA (Время до дистанции кратчайшего движения)
- COG (Путевой угол)
- SOG (Скорость относительно дна)

Контекстное меню также содержит следующие пункты меню:

- **AIS Vector** (Ветовр AIS) — Включение и выключение векторов целейOn (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).
- **Slew thermal camera** (Поворот инфракрасной камеры) (доступно только при присоединении и эксплуатации инфракрасной камеры.)

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

16.4 Включение AIS

Включение AIS в приложении Chart (Карта)

Для включения наложения данных AIS в приложении Chart выполните указанные ниже шаги.

Для включения наложения данных AIS ваша система должна иметь приемник или приемо-передатчик AIS. Наложение данных AIS недоступно на трехмерном изображении.

В меню приложения Chart:

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **AIS:**, чтобы было выбрано On (Вкл.).

   Выбор AIS:переключает AIS с On (Вкл.) на Off (Выкл.).

См. информацию по AIS в Глава 16 Функция AIS.

Включение AIS в приложении радара

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Targets** (Цели).
3. Выбрать **Display AIS Targets** (Отображение целей AIS).
4. Выберите из списка соответствующий вариант.

   В меню **Display AIS Targets** (Отображение целей AIS) можно включать **All** (Все) цели AIS, только **Dangerous** (Опасные) цели AIS или выключить цели AIS, т.е. **Off** (Выкл.).

16.5 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 преодолеет цель за указанный промежуток времени.
- Индикатор текущего курса и скорости поворота.

Включение и выключение векторов AIS

В приложении карты:

1. Выберите цель AIS.

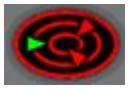
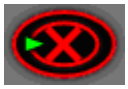
   Будет отображено контекстное меню целей AIS.
2. Выберите **AIS Vector** (Вектор AIS).

   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.

16.6 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.

16.7 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 Chart (Карта)

В приложении Chart:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **AIS Options** (Опции AIS) или ***Radar & AIS Options** (Опции радара и AIS).
3. **Выберите **Targets** (цели).
4. Выберите **AIS Set-up** (Настройка AIS).
5. Выберите **Silent Mode** (Беззвучный режим).

   При выборе Silent Mode происходит переключение беззвучного режима AIS с On (Вкл.) на Off (Выкл.).

Примечание:

*Если также включено наложение данных радара, то название меню **Radar & AIS Options**.

** Шаг 3 требуется только при включении наложения данных радара.

Включение и выключение беззвучного режима AIS в приложении Radar (Радар)

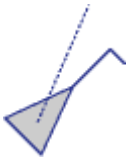
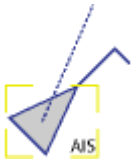
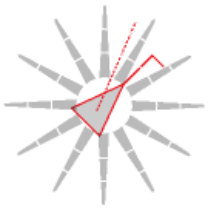
В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Targets** (Цели).
3. Выберите **AIS Set-up** (Настройка AIS).
4. Выберите **Silent Mode** (Беззвучный режим).

   При выборе AIS Silent Mode происходит переключение беззвучного режима с On (Вкл.) на Off (Выкл.).

16.8 Обозначения целей AIS

На многофункциональном дисплее используется набор специальных символов для отображения различных типов целей AIS.

Тип цели	Описание	Символ
Цель, передающая данные	Цель двигается, либо стоит на якоре. (Цель не активирована, опасна или потеряна).	
Активированная цель	Цель активирована — отображается вектор AIS. Линия вектора (необязательная) показывает прогнозируемое расстояние, которое преодолеет 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.	

Тип цели	Описание	Символ
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).	
Цель Search and rescue transponders (SARTS) (радио-локационного спасательного ответчика)	Цель SARTS.	
Цель Search and rescue aircraft (SARS) (поисково-спасательный вертолет)	Цель SARS.	
Военная и полицейская цель	Отображается только при под-ключении к со-ответствующему оборудованию STEDS-EAIS AIS.	

16.9 Отображение детальной информации цели AIS

В приложении Chart (Карта) или Radar (Радар):

1. Выберите цель AIS.

   Отображается контекстное меню AIS цели.
2. Выберите **View AIS Data** (Просмотр данных 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.

16.10 Просмотр всех целей AIS

- В приложении Chart (Карта), если включено только наложение данных AIS: **Menu > AIS Options > Targets > View AIS List** (Меню-Опции AIS-Цели-Просмотр списка AIS)
- В приложении Chart (Карта), если также включено наложение радарных данных: **Menu > Radar & AIS Options > Targets > View Targets Lists > View AIS List** (Меню-Опции радар и AIS-Цели-Просмотр списков целей-Просмотр списка AIS)..
- В меню Radar (Радар): **Menu > Targets > View Target Lists > View AIS List** (Меню-Цели-Просмотр списков целей-Просмотр списка AIS)..

1. Выделите цель AIS в списке.

   После выделения цели AIS в списке отображаются следующие данные:

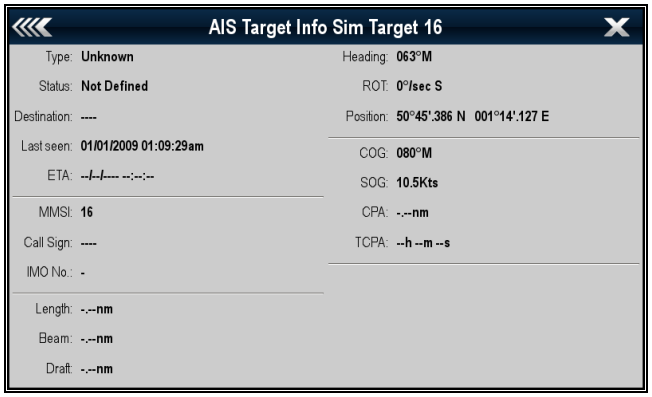
   - MMSI (Идентификатор подвижной морской службы)
   - Range (Дистанция)
   - Bearing (Пеленг)
   - Buddy (Дружественный объект)
   - Type (Тип)

   Список можно отфильтровать таким образом, чтобы показывать только дружественные объекты или же все цели.

   Если доступно, то для выделенной цели также отображаются следующие данные:

   - SOG (Скорость относительно дна)
   - COG (Путевой угол)
   - ROT (Скорость поворота)
   - Position (Позиция)
   - Heading (Курс)
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.



16.11 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).

Отображение кольца безопасной зоны в приложении Chart (Карта)

Для отображения Safe Zone ring (Кольца безопасной зоны) выполните следующее:

В меню Chart (Приложение):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Safe Zone Ring** (Кольцо безопасной зоны), чтобы было выбрано **Show** (Показать).

   Выбор Safe Zone Ring приводит к переключению кольца зоны между скрытым и видимым состоянием.

Отображение кольца безопасной зоны в приложении Radar (Радар)

Для отображения Safe Zone ring (Кольца безопасной зоны) выполните следующее:

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Safe Zone Ring** (Кольцо безопасной зоны), чтобы было выбрано **Show** (Показать).

   Выбор Safe Zone Ring приводит к переключению кольца зоны между скрытым и видимым состоянием.

Включение и отключение предупредительных сообщений AIS в приложении карты

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **AIS Options** (Опции AIS) или ***Radar & AIS Options** (Опции радара и AIS).
3. **Выберите **Targets** (цели).
4. Выберите **AIS Set-up** (Настройка AIS).
5. Выберите **Safety Messages** (Предупредительные сообщения).

   Выбор Safety Messages приводит к включению и выключению предупредительных сообщений, т.е. On (Вкл.) и Off (Выкл.).

Примечание:

*Если также включено наложение данных радара, то название меню **Radar & AIS Options**.

** Шаг 3 требуется только при включении наложения данных радара.

Включение и отключение предупредительных сообщений AIS в приложении радара

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Targets** (Цели).
3. Выберите **AIS Set-up** (Настройка AIS).
4. Выберите **Safety Messages** (Предупредительные сообщения).

   Выбор Safety Messages приводит к включению и выключению предупредительных сообщений, т.е. 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 выжные для безопасности данные AIS отобразятся в приложении рядом с целью.

16.12 Опции цели

Ниже показано меню опций цели для приложения Chart (Карта) и приложения Radar (Радар).

Параметр	Описание	Опции
Vector Length (Длина вектора)	Длина отображаемых векторных линий зависит от дистанции, пройденной целью AIS за установленный период времени.	• 0,5 мин. • 1 мин. • 3 мин. • 6 мин. • 12 мин. • 30 мин. • 60 мин.
Target History (История целей)	Предыдущая позиция цели будет отображаться как значок цели с более светлой штриховкой чем реальная цель за установленный период времени.	• Off (Выкл.) (Значение по умолчанию) • 0,5 мин. • 1 мин. • 3 мин. • 6 мин.

16.13 Тревоги AIS

Функции AIS создают ряд тревог для предупреждения об опасных или потерянных целях.

В дополнение к тревогам по опасным целям система создает сигнал тревоги, когда опасная цель превращается в утерянную цель, т.е. ее сигнал не был получен в течение 20 с.

Ваш приемник AIS включает локальные тревоги, отображаемые и включаемые на вашем многофункциональном дисплее при возникновении условия сигнализации.

Местные AIS тревоги

Когда присоединенный блок AIS включает тревогу, ваш многофункциональный дисплей отображает местное сообщение о тревоге и отображает статус тревоги в панели статуса.

Журнал активных AIS тревог

Журнал активных тревог отображает статус каждой местной тревоги. Доступ к журналу осуществляется следующим образом:

- в приложении Chart (Карта), если включено только наложение AIS следующим образом: **Menu > AIS Options > AIS Set-up > AIS Alarms Log** (Меню-Опции AIS-Настройка AIS-Журнал тревог AIS)
- в приложении Chart (Карта), если также включено наложение радарных данных: **Menu > Radar & AIS Options > Targets > AIS Set-up > AIS Alarms Log** (Меню-Опции радара и AIS-Цели-Настройка AIS-Журнал тревог AIS)
- в приложении Radar (Радар) переходя по цепочке **Menu > Targets > AIS Set-up > AIS Alarms Log** (Меню-Цели-Настройка AIS-Журнал тревог AIS).

Подтверждение предупредительных сигналов AIS

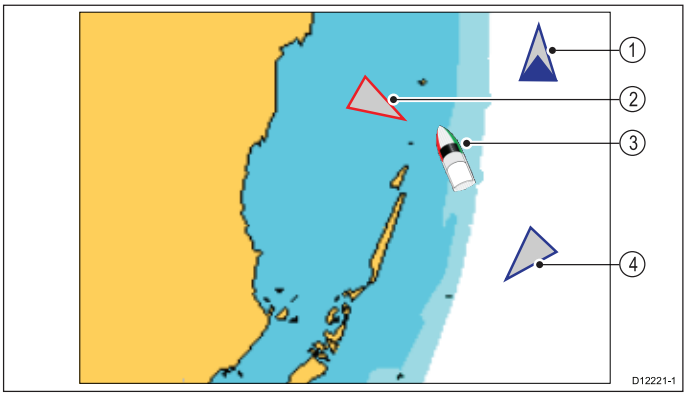
В приложении карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Ok** в диалоговом окне предупреждения.

Примечание: Предупреждение AIS остается активным до подтверждения на многофункциональном дисплее.

16.14 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 выключение отслеживания дружественных объектов в приложении Chart (Карта)

В приложении Chart (Карта), если включено наложение данных AIS:

1. Выберите **Menu** (Меню).

2. Выберите **AIS Options** (Опции AIS) или ***Radar & AIS Options** (Опции радара и AIS).
3. Выберите **Targets** (Цели).
4. Выберите **Display buddies** (Отобразить дружественные объекты).

   Выбор Display Buddies приводит к включению и выключению функции отслеживания дружественных объектов, т.е. On (Вкл.) и Off (Выкл.).

Примечание:

*Если также включено наложение данных радара, то название меню **Radar & AIS Options**.

Включение и выключение отслеживания дружественных объектов в приложении Radar (Радар)

В приложении Radar (Радар) с включенным AIS:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Targets** (Цели).
3. Выберите **Display buddies** (Отобразить дружественные объекты).

   Выбор Display Buddies приводит к включению и выключению функции отслеживания дружественных объектов, т.е. 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 дружественного объекта AIS из списка целей AIS

Доступ к списку целей AIS осуществляется следующим образом:

- приложение Chart (Карта) только с включенным наложением информации AIS: **Menu > AIS Options > Targets > View AIS List** (Меню-Опции AIS-Цели-Просмотр списка AIS).
- приложение Chart (Карта) с включением наложения радарных меток и AIS: **Menu > Radar & AIS Options > Targets > View Target Lists > View AIS List** (Меню-Опции радар и AIS-Цели-Просмотр списков целей-Просмотр списка AIS)...
- приложение Radar (Радар): **Menu > Targets > View Target Lists > View AIS List** (Меню-Цели-Просмотр списков целей-Просмотр списка дружественных объектов).

В списке AIS:

1. Выберите цель AIS.
2. Выберите **Add Buddy** (Добавить дружественный объект).
   i. Выберите **Yes** (Да) для ввода названия дружественного судна
   ii. Выберите **No** (Нет) для сохранения судна в списке дружественных объектов без введения названия для дружественного судна.

Судно добавлено в директорию 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 дружественного объекта

В приложении Chart (Карта) или Radar (Радар):

1. Выберите цель AIS buddy (Дружественный объект AIS).

   Отображается контекстное меню AIS buddy.
2. Выберите **Remove Buddy** (Удалить дружественный объект).
3. Для подтверждения выберите **Yes** (Да).

   Теперь дружественный объект удален из списка.

Доступ к списку дружественных объектов можно также получить следующим образом:

- приложение Chart (Карта) только с включенным наложением информации AIS: **Menu > AIS Options > AIS Options > > Targets > View Buddy List** (Меню-Опции AIS-Цели-Просмотреть список дружественных объектов).

- приложение Chart (Карта) с включенным наложением информации радара и AIS: **Menu > Radar & AIS Options > Targets > View Target Lists > View Buddy List** (Меню-Опции радар и AIS-Цели-Просмотр списков целей-Просмотр списка дружественных объектов).
- приложение Radar (Радар): **Menu > Targets > View Target Lists > View Buddy List** (Меню-Цели-Просмотр списков целей-Просмотр списка 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 17: Маршрутные точки, маршруты и пути

Содержание Главы

- 17.1 Обзор маршрутных точек на странице 234
- 17.2 Маршруты на странице 245
- 17.3 Пути на странице 255
- 17.4 Импорт и экспорт на странице 257
- 17.5 Объемы хранения маршрутных точек, маршрутов и треков на странице 258

17.1 Обзор маршрутных точек

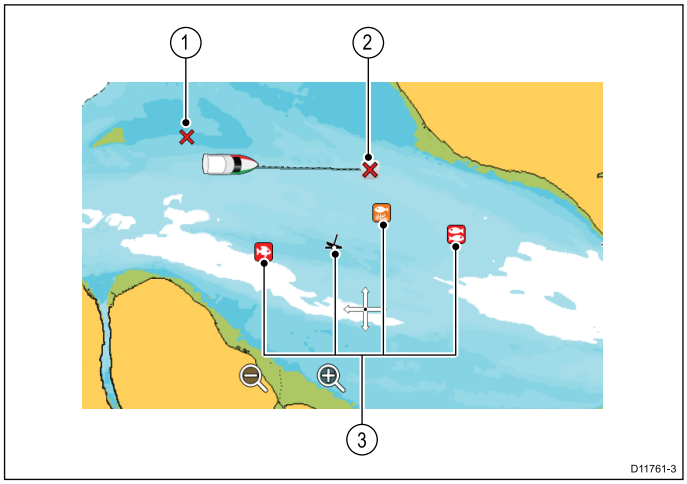
Маршрутные точки являются маркерами позиции, используемыми для навигации. Дисплей может создавать маршрутные точки, которые могут далее выбираться для активной навигации.

Имеется ряд функций для размещения, навигации и управления маршрутными точками, доступ к ним осуществляется из меню Waypoints (Маршрутные точки) и контекстного меню Waypoint (Маршрутная точка). Маршрутные точки представляются на экране с помощью адаптированных символов маршрутной точки. Маршрутные точки могут создаваться, перемещаться, удаляться. Маршрутные точки также могут экспортироваться или импортироваться.

Примеры экранов с маршрутными точками

Маршрутные точки в приложении карты

В приложении Chart (Карта) отображаются как активные, так и неактивные маршрутные точки. Активные маршрутные точки - точки, с помощью которых осуществляют плавание.

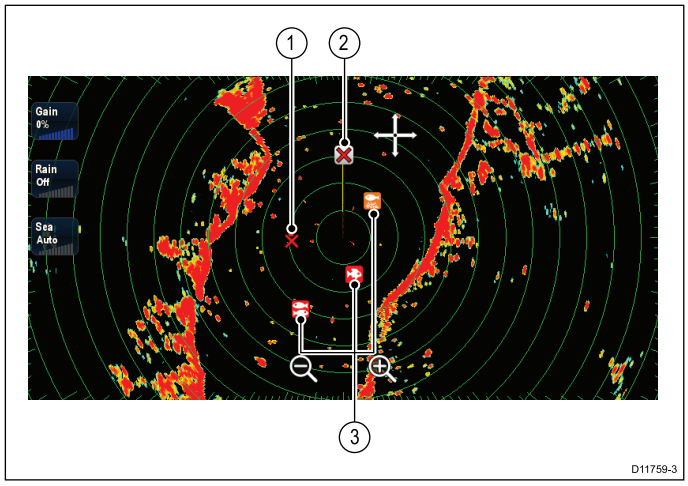


Пункт	Описание
1	Inactive waypoint (Неактивная маршрутная точка)
2	Active waypoint (Активная маршрутная точка)
3	Alternative waypoint symbols (Альтернативные символы маршрутных точек)

По умолчанию символ маршрутной точки - красный ‘X’. При необходимости могут использоваться альтернативные символы.

Маршрутные точки в приложении радара

В приложении Radar (Радар) отображаются как активные, так и неактивные маршрутные точки. Активные маршрутные точки - точки, с помощью которых осуществляют плавание.

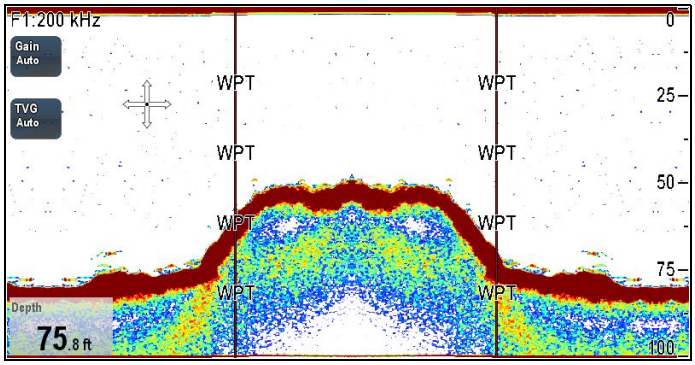


1. Inactive waypoint (Неактивная маршрутная точка)
2. Active waypoint (Активная маршрутная точка)
3. Alternative waypoint symbols (Альтернативные символы маршрутных точек)

По умолчанию символ маршрутной точки - красный ‘X’. При необходимости могут использоваться альтернативные символы.

Путевые точки в приложении рыбопоискового эхолота

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



Кнопка / значок Waypoint (MOB) (маршрутная точка (человек за бортом)

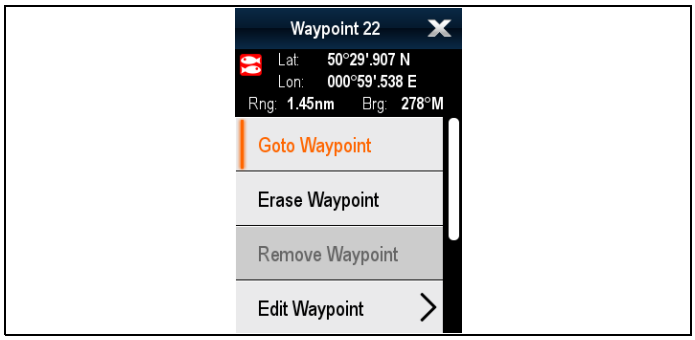
В зависимости от варианта многофункционального дисплея в наличии будет либо кнопка Waypoint (MOB) либо значок на экране.

Кнопка WPT (Маршрутная точка)		• Серия c • Серия e • Клавиатура RMK-9
Значки WPT		• Серия a • Серия gS

В данном руководстве: Выбор **WPT** относится к нажатию физической кнопки **WPT** или нажатию на экране значка **WPT**.

Контекстное меню для маршрутной точки

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



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).
- **Slew thermal camera** (Повернуть инфракрасную камеру) (только если инфракрасная камера присоединена и работает.)

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 (Выполнить измерение)**
- **Build Route (Построить маршрут)**
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только если включено наложение информации радара).
- **Slew thermal camera** (Повернуть инфракрасную камеру) (только если инфракрасная камера присоединена и работает.)

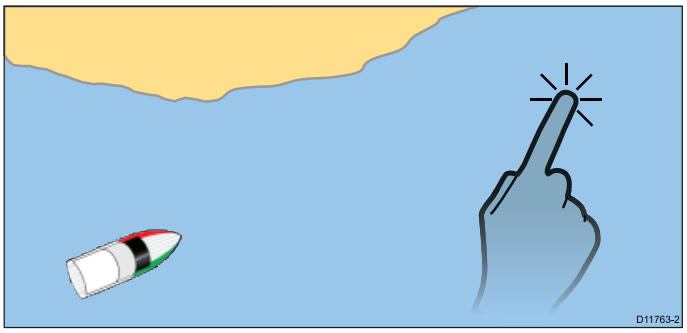
Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

Установка маршрутной точки

Установка маршрутных точек

Можно устанавливать маршрутную точку на многофункциональных дисплеях с сенсорным экраном следующим образом.



В приложении Chart (Карта), Radar (Радар) или Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите и удерживайте требуемое положение на экране.

   Отображается контекстное меню.
2. Выберите **Place Waypoint** (Установить маршрутную точку).

   Отображается диалоговое окно Waypoint Saved (Сохраненная маршрутная точка).

3. Выберите поле **Symbol (Символ)** для изменения символа, который будет использоваться для отображения маршрутной точки в приложении Chart (Карта) или Radar (Радар).
4. Выберите поле **Name (Имя)** для изменения имени маршрутной точки.

5. Выберите поле **Group** (Группа) для изменения группы, которой принадлежит маршрутная точка.
6. Выберите **OK** для подтверждения информации о маршрутной точке.

Примечание: При отсутствии взаимодействия пользователя с диалоговым окном сохранения маршрутной точки в течение около 5 с, то маршрутная точка сохраняется с настройками по умолчанию, а диалоговое окно автоматически закрывается.

Установка маршрутной точки

В приложении Chart (Карта), Radar (Радар) или Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Установите курсор в требуемое место.
2. Нажмите кнопку **WPT** (Маршрутная точка).

   Отображается контекстное меню.
3. Выберите **Place Waypoint** (Установить маршрутную точку).

   Отображается диалоговое окно Waypoint Saved (Сохраненная маршрутная точка).

4. Выберите поле **Symbol (Символ)** для изменения символа, который будет использоваться для отображения маршрутной точки в приложении Chart (Карта) или Radar (Радар).
5. Выберите поле **Name (Имя)** для изменения имени маршрутной точки.
6. Выберите поле **Group** (Группа) для изменения группы, которой принадлежит маршрутная точка.
7. Выберите **OK** для подтверждения информации о маршрутной точке.

Примечание: При отсутствии взаимодействия пользователя с диалоговым окном сохранения маршрутной точки в течение около 5 с, то маршрутная точка сохраняется с настройками по умолчанию, а диалоговое окно автоматически закрывается.

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. Выберите **WPT** (Маршрутная точка).

   Отображается меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. В меню снова выберите **WPT** или выберите **Place Waypoint At Vessel** (Установить маршрутную точку по месту нахождения судна).

   Отображается диалоговое окно Waypoint Saved (Сохраненная маршрутная точка).

3. Выберите поле **Symbol (Символ)** для изменения символа, который будет использоваться для отображения маршрутной точки в приложении Chart (Карта) или Radar (Радар).
4. Выберите поле **Name (Имя)** для изменения имени маршрутной точки.
5. Выберите поле **Group** (Группа) для изменения группы, которой принадлежит маршрутная точка.
6. Выберите **OK** для подтверждения информации о маршрутной точке.

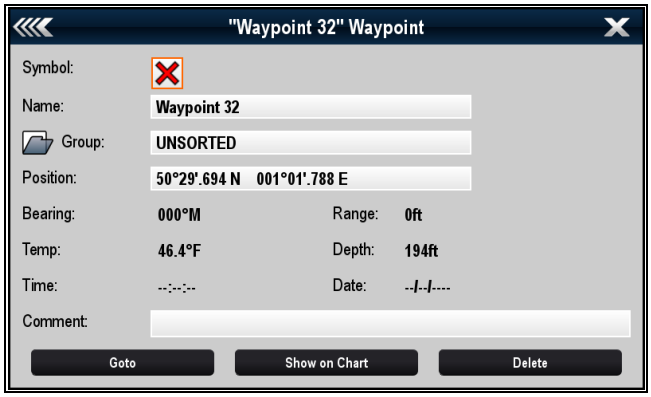
Примечание: При отсутствии взаимодействия пользователя с диалоговым окном сохранения маршрутной точки в течение около 5 с, то маршрутная точка сохраняется с настройками по умолчанию, а диалоговое окно автоматически закрывается.

Установка маршрутной точки с известными координатами

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

1. Выберите **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **Place Waypoint At Lat/Lon** (Установить маршрутную точку по широте/долготе).

   Отображается диалоговое окно с данными маршрутной точки.



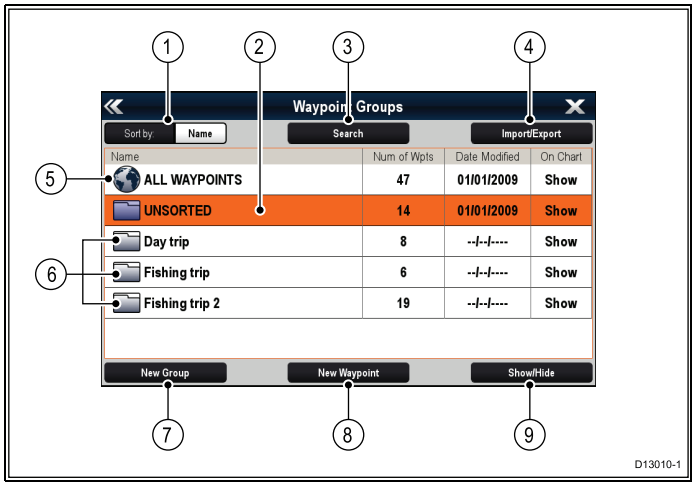
3. Выберите поле **Position** (Позиция).
4. Введите широту/долготу места.
5. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).
6. Также можно редактировать символ маршрутной точки, ее название и группу, выбрав соответствующие поля.
7. Для закрытия диалогового окна выберите **Close** (Закрыть) или **Back** (Назад).

Группы маршрутных точек

Маршрутные точки организованы в группы. По умолчанию все маршрутные точки помещены в группу “UNSORTED” (НЕСОРТИРОВАННАЯ).

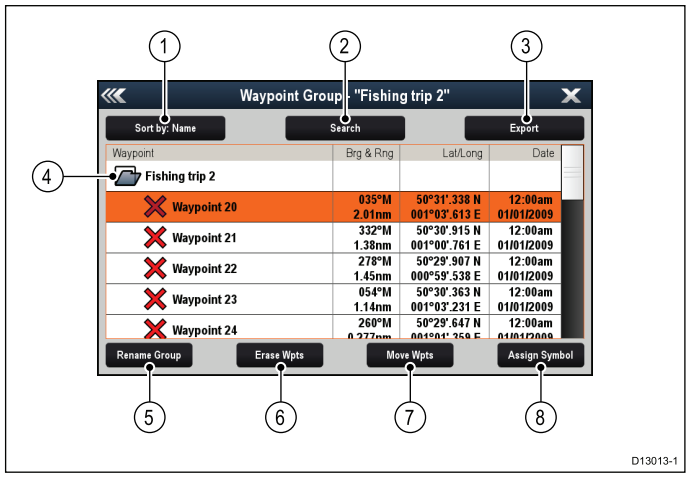
Могут создаваться новые группы маршрутных точек, каждая маршрутная точка может присваиваться группе маршрутных точек. Например, можно создать группу “Fishing” (Рыбалка) с включением всех маршрутных точек, обозначающих места рыбалки.

Группы маршрутных точек могут управляться из списка групп маршрутных точек.



1. **Sort By (Сортировать по):** — Группы маршрутных точек могут сортироваться по имени или дате выбором поля **Sort By:**.
2. **Unsorted** (Несортированный) — По умолчанию новые маршрутные точки добавляются в группу маршрутных точек **UNSORTED**. При выборе группы отображается список всех маршрутных точек, присвоенных указанной группе.
3. **Search** (Поиск) — Модно искать маршрутные точки с помощью ключевых слов выбрав **Search**.
4. **Import/Export** (Импорт/экспорт) — Маршрутные точки могут экспортироваться или импортироваться с карты microSD выбором **Import/Export**. Более подробно см. 8.5 Сохранение данных и настроек пользователя.
5. **All waypoints** (Все маршрутные точки) — При выборе **ALL WAYPOINTS** отображается список всех маршрутных точек, сохраненных в системе.
6. **Waypoint Groups** (Группы маршрутных тоек) — В списке отображаются все группы маршрутных точек.
7. **New Group** (Новая группа) — Новая группа маршрутных точек может добавляться выбором **New Group**.
8. **New Waypoint** (НОвая рабочая точка) — Новые рабочие точки могут добавляться вручную выбором **New Waypoint**.
9. **Show/Hide** (Показать/скрыть) — Можно выбрать, какие группы маршрутных точек отображаются, а какие группы скрываются путем выбора соответствующей группы в списке с последующим выбором **Show/Hide**.

Выбор группы маршрутных точек в списке выводит список всех маршрутных точек данной группы. Дополнительные функции доступны для содействия в управлении маршрутными точками.



1. **Sort By (Сортировать по):** — Сортировка маршрутных точек по имени, дальности, символу или дате.
2. **Search** (Поиск) — Поиск маршрутных точек по ключевым словам.
3. **Export** (Экспорт) — Экспорт отображаемой группы маршрутных точек на карту памяти.
4. **Waypoint group** (Группа маршрутных точек) — Отображаемая в настоящее время группа маршрутных точек.
5. **Rename Group** (Переименовать группу) — Переименование текущей группы.
6. **Erase Wpts** (Удалить маршрутные точки) — Удаление всех маршрутных точек группы.
7. **Move Wpts** (Перемещение маршрутных точек) — Перемещение всехмаршрутных точек группы.
8. **Assign Symbol** (Присваивание символа) — Присвоение нового символа всем маршрутным точкам группы.

Отображение списка группы маршрутных точек

В любом приложении:

1. Выберите **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **Waypoints** (Маршрутные точки).

   Отображается список группы рабочих точек.

Создание новой группы маршрутных точек

В отображенном окне Waypoint Group List (Список групп маршрутных точек):

1. Выберите **New Group** (Новая группа).

   Отображается клавиатура.
2. С помощью отображенной клавиатуры введите требуемое название новой группы.
3. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Переименовывание группы маршрутных точек

В отображенном окне Waypoint Group List (Список групп маршрутных точек):

1. Выберите группу, которую хотите переименовать.

   Отображается информация группы.
2. Выберите **Rename Group** (Переименовать группу).

   Отображается экранная клавиатура.
3. С помощью экранной клавиатуры измените название группы.
4. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Присваивание нового символа группе маршрутных точек

Можно присвоить новый символ маршрутной точки всем маршрутным точкам группы.

В списке Waypoint Group (Группа маршрутных точек):

1. Выберите группу, которой хотите присвоить новый символ рабочей точки.

   Отображаются данные группы со всеми маршрутными точками выбранной группы.
2. Выберите **Assign Symbol** (Присвоить символ).

   Отображается список всех доступных символов.
3. Выберите символ, который хотите использовать для маршрутных точек выбранной группы.

   Отображается окно для подтверждения.
4. Выберите **Yes** (Да) для применения нового символа к маршрутным точкам, или выберите No (Нет) для **отмены**.

Перемещение маршрутной точки в другую группу

В отображенном списке группы маршрутных точек:

1. Выберите **ALL WAYPOINTS** (ВСЕ МАРШРУТНЫЕ ТОЧКИ).

   Отображается список всех маршрутных точек системы.
2. Выберите маршрутную точку, которую следует переместить.

   Отображается страница с данными маршрутной точки.
3. Выберите поле **Group** (Группа)

   Отображается список всех групп.
4. Выберите **Group** (Группу), в которую хотите переместить маршрутную точку, или
5. Выберите **Create New Group** (Создать новую группу) для перемещения маршрутной точки в новую группу.

Маршрутная точка перемещается в выбранную группу.

Перемещение всех рабочих точек группы в другую группу

Можно переместить все маршрутные точки группы в другую группу.

В отображенном списке группы маршрутных точек:

1. Выберите группу с маршрутными точками, которые собираетесь переместить.
2. Выберите **Move Wpts** (Переместить маршрутные точки).

   Отображается список всех групп.
3. Выберите группу из списка, в которую собираетесь переместить маршрутные точки.

   Отображается окно для подтверждения.
4. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения переноса маршрутных точек, или **No** (Нет) для отмены).

Маршрутные точки перенесены в новую группу.

Удаление всех маршрутных точек группы

Можно удалить все маршрутные точки выбранной группы.

В отображенном списке групп маршрутных точек:

1. Выберите группу с маршрутными точками, которые собираетесь удалить.

   Отображается список со всеми маршрутными точками выбранной группы.
2. Выберите **Erase Wpts** (Удалить маршрутные точки).

   Отображается окно для подтверждения.
3. Выберите **Yes** (Да) для удаления всех маршрутных точек группы, или **No** (Нет) для отмены).

Все маршрутные точки выбранной группы удаляются из системы, а группа теперь пустая.

Удаление группы маршрутных точек

До удаления группы маршрутных точек необходимо удалить или переместить маршрутные точки, назначенные в эту группу.

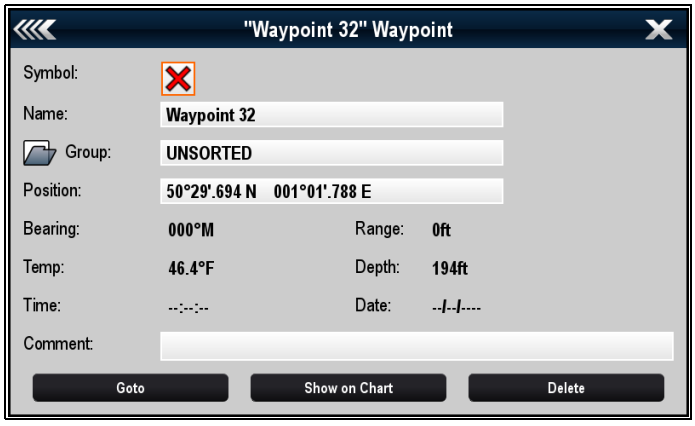
В отображенном списке группы маршрутных точек:

1. Выберите группу маршрутных точек, которую хотите удалите.
2. Выберите **Erase Group** (Удалить группу).

   Группа удаляется из системы.

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:

- **Symbol** Символ (символ по умолчанию или выбранный)
- **Name** Название (название по умолчанию или выбранное)
- **Position** Позиция (включая широту/долготу, а также расстояние/пеленг от судна)
- **Bearing** (Пеленг) и **Range** (Дистанция) (пуленг и дистанция от судна)
- **Temperature** (Температура) (только при создании маршрутной точки по позиции судна при наличии соответствующего датчика)
- **Depth** (Глубина) (только при создании маршрутной точки по позиции судна при наличии соответствующего датчика)
- **Date** (Дата) и **time** (Время)
- **Comment** (можно добавить собственный текстовый комментарий к маршрутной точке)

На странице информации о маршрутной точке также можно выполнить следующие действия:

- **Goto** (Следовать) (запуск активной навигации к маршрутной точке).
- **Show on Chart** (Показать на карте) (показывает место маршрутной точки в приложении карты.)
- **Delete** (Удалить) (удаляет маршрутную точку из списка маршрутных точек.)

Отображение списка маршрутных точек

В любом приложении:

1. Выберите **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **Waypoint List** (Список маршрутных точек).

   Отображается список маршрутных точек.

Примечание: Список маршрутных точек также можно отобразить напрямую из основного экрана выбрав **WPT** (Маршрутная точка) или перейдя в меню **My Data** (Мои данные) и выбрав **Waypoint List** (Список маршрутных точек).

Редактирование деталей маршрутной точки

В отображенном списке группы маршрутных точек:

1. Выберите маршрутную точку, которую необходимо редактировать.

   На экране отобразится страница информации о маршрутной точке.
2. Выберите поле, которое хотите редактировать.
3. Для внесения изменений используйте экранную клавиатуру, а затем на экранной клавиатуре выберите кнопку **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Редактирование маршрутной точки с помощью контекстного меню

На отображаемой странице приложения:

1. Выберите на экране символ маршрутной точки.

   Отображается контекстное меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Выберите **Edit Waypoint** (Редактировать маршрутную точку).

   Отображается диалоговое окно редактирования маршрутной точки.
3. Выберите поле, которое хотите редактировать.
4. Для внесения изменений используйте экранную клавиатуру, а затем на экранной клавиатуре выберите кнопку **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Перемещение маршрутных точек

Перемещение маршрутной точки с помощью контекстного меню

На отображаемой странице приложения:

1. Выберите на экране символ маршрутной точки.

   Отображается контекстное меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Выберите **Move Waypoint** (Переместить маршрутную точку).
3. Выберите новое положение маршрутной точки.

Перемещение маршрутной точки путем ввода новых координат

В отображенном списке группы маршрутных точек:

1. Выберите **ALL WAYPOINTS** (ВСЕ МАРШРУТНЫЕ ТОЧКИ).
2. Выберите соответствующую маршрутную точку.

   На экране отобразится страница информации о маршрутной точке.
3. Выберите поле Position (Позиция).
4. Для внесения изменений используйте экранную клавиатуру, а затем на экранной клавиатуре выберите кнопку **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Удаление маршрутных точек

Удаление маршрутной точки с помощью контекстного меню

На отображаемой странице приложения:

1. Выберите на экране символ маршрутной точки.

   Отображается контекстное меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Выберите **Erase Waypoint** (Удалить маршрутную точку).

   Отображается всплывающее сообщение об удалении маршрутной точки.
3. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

Удаление маршрутной точки с помощью списка маршрутных точек

В отображенном списке группы маршрутных точек:

1. Выберите **ALL WAYPOINTS** (ВСЕ МАРШРУТНЫЕ ТОЧКИ).
2. Выберите маршрутную точку, которую хотите удалить.

   На экране отобразится страница информации о маршрутной точке.
3. Выберите **Erase** (Удалить).

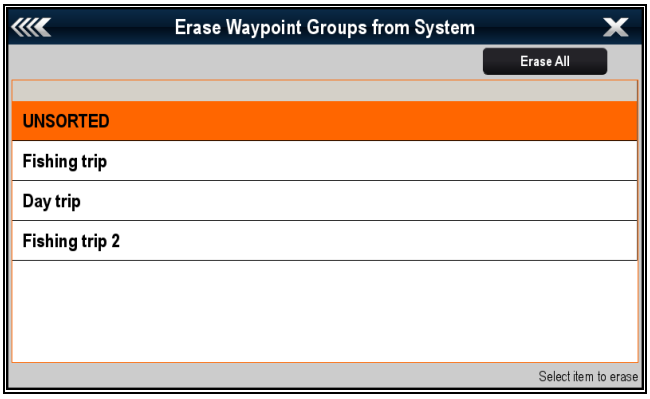
   Отображается всплывающее сообщение об удалении маршрутной точки.
4. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

Удаление всех маршрутных точек

На основном экране:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
3. Выберите **Erase from System** (Удалить из системы).
4. Выберите **Erase Waypoints from System** (Удалить маршрутные точки из системы).

   Отображается список всех групп маршрутных точек.



5. Выберите **Erase All** (Удалить все).

   Отображается всплывающее сообщение о подтверждении удаления.
6. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

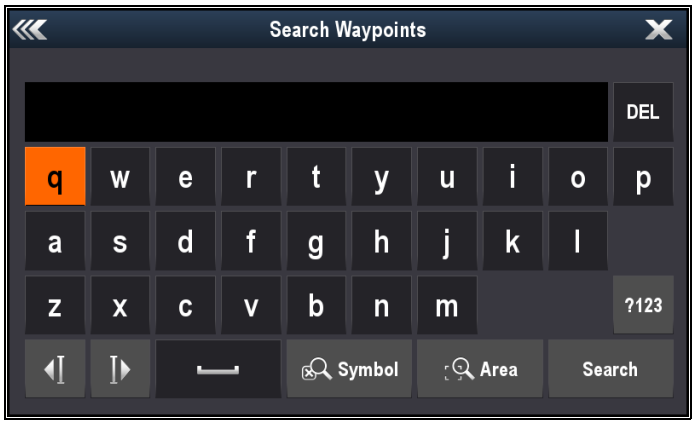
Поиск маршрутной точки

Функция поиска маршрутной точки позволяет искать маршрутные точки в вашей системе.

Функция поиска доступна путем выбора **Search** (Поиск) в списке Waypoints (Маршрутные точки).

Маршрутные точки могут искаться по:

- Имени или ключевому слову
- Символу
- Зоне



В результатах поиска можно удалять все маршрутные точки списка поиска, перемещать их в имеющуюся или новую группу маршрутных точек, или присваивать все маршрутные точки одному символу маршрутной точки.

Поиск маршрутной точки по названию или ключевому слову

Маршрутные точки могут искаться по названию или ключевому слову.

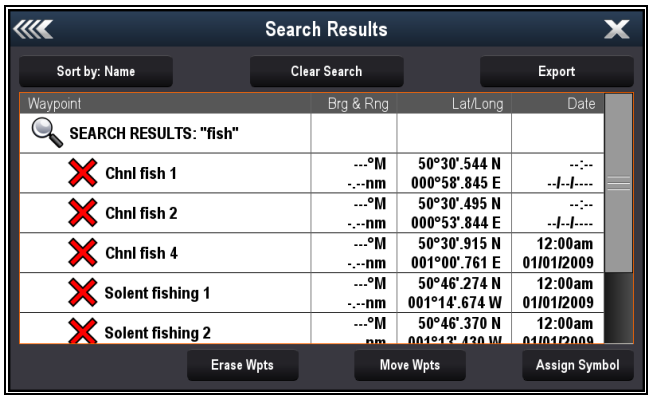
В списке маршрутных точек:

1. Выберите **Search** (Искать).

   Отображается страница поиска.

2. С помощью экранной клавиатуры введите название маршрутной точки или ключевое слово.
3. Выберите **Search** (Искать).

   Отображаются результаты поиска.



4. Выберите **Erase Wpts** (Удалить маршрутные точки) для удаления списка маршрутных точек из системы, или
5. Выберите **Move Wpts** (Переместить маршрутные точки) для перемещения маршрутных точек в новую или имеющуюся группу, или
6. Выберите **Assign Symbol** (Присвоить символ) для присваивания нового символа всем маршрутным точкам в списке результатов поиска.

Также можно выбрать маршрутную точку из списка для просмотра ее информации, или, в случае доступа из приложения Chart (Карта) установите в Goto (Следовать к), или отобразите маршрутную точку в приложении Chart (Карта).

Поиск маршрутной точки по символу

Маршрутные точки могут искаться по символу.

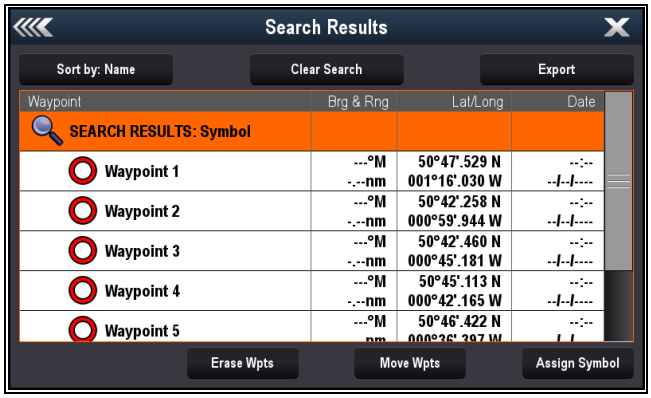
В списке маршрутных точек:

1. Выберите **Search** (Искать).

   Отображается страница поиска.
2. Выберите **Symbol** (Символ).

   Отображается список символов маршрутных точек.
3. Выберите символ, который присвоен маршрутной точке(-ам) , которую ищите.

   Отображается список всех маршрутных точек, использующих данный символ.



4. Выберите **Erase Wpts** (Удалить маршрутные точки) для удаления списка маршрутных точек из системы, или
5. Выберите **Move Wpts** (Переместить маршрутные точки) для перемещения маршрутных точек в новую или имеющуюся группу, или
6. Выберите **Assign Symbol** (Присвоить символ) для присваивания нового символа всем маршрутным точкам в списке результатов поиска.

Также можно выбрать маршрутную точку из списка для просмотра ее информации, или, в случае доступа из приложения Chart (Карта) установите в Goto (Следовать к), или отобразите маршрутную точку в приложении Chart (Карта).

Поиск маршрутной точки по участку

Можно вести поиск маршрутных точек по участку в приложении карты.

В приложении Chart (Карта):

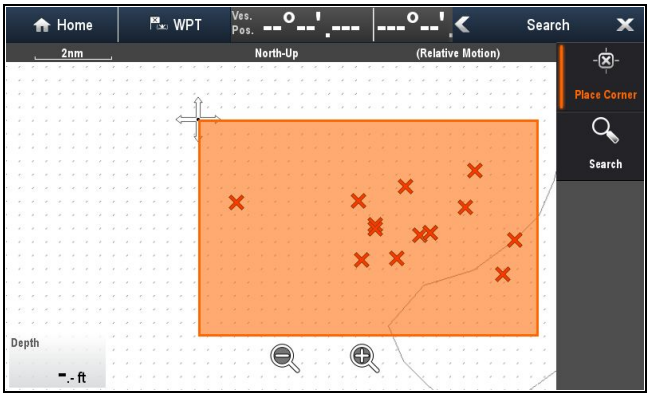
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Waypoints** (Маршрутные точки).

   Отображается список маршрутных точек.
4. Выберите **Search** (Искать).

   Отображается страница поиска.
5. Выберите **Area** (Участок).

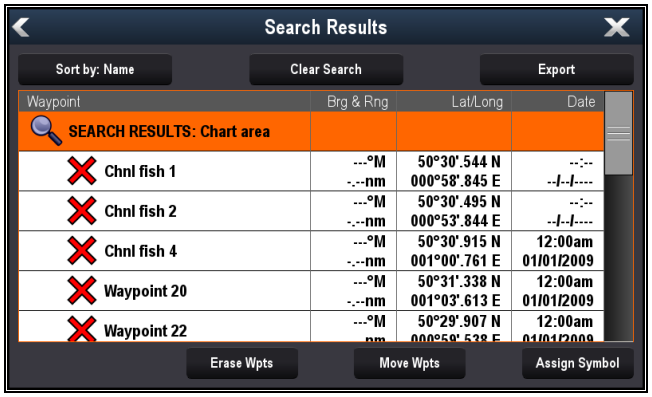
   Отображается приложение Chart (Карта) с открытым меню поиска участка.
6. Выберите место первой угловой точки участка поиска.
7. Выберите место противоположной угловой точки участка поиска.

   На экране создается рамка, охватывающая выбранный участок.



   Если рамка создается в неправильном месте, то можно создать ее на новом месте, задав две новых угловых точки.
8. В меню выберите **Search** (Поиск).

   Отображается список всех маршрутных точек выбранного участка.



9. Выберите **Erase Wpts** (Удалить маршрутные точки) для удаления списка маршрутных точек из системы, или
10. Выберите **Move Wpts** (Переместить маршрутные точки) для перемещения маршрутных точек в новую или имеющуюся группу, или
11. Выберите **Assign Symbol** (Присвоить символ) для присваивания нового символа всем маршрутным точкам в списке результатов поиска.

Также можно выбрать маршрутную точку из списка для просмотра ее информации, установить в Goto (Следовать к), или отобразить маршрутную точку в приложении Chart (Карта).

Условные обозначения маршрутных точек

Доступен ряд условных обозначений маршрутной точки, которые могут использоваться для представления различных типов маршрутных точек.

	Черный крест		Красный крест
	Черный круг		Красный круг
	Черный квадрат		Красный квадрат
	Черный треугольник		Красный треугольник
	Синий крест		Зеленый крест
	Синий круг		Зеленый круг
	Синий квадрат		Зеленый квадрат
	Синий треугольник		Зеленый треугольник

	Якорь		Крушение
	Буй		Топливо
	Туалеты		Ресторан
	Аппарель		Внимание
	Зеленая метка гонки против часовой стрелки		Зеленая метка гонки по часовой стрелке
	Желтая метка гонки против часовой стрелки		Желтая метка гонки по часовой стрелке
	Красная метка гонки против часовой стрелки		Красная метка гонки по часовой стрелке
	Маркер		Препятствие
	Донная метка		Верхняя метка
	Начало маршрута		Конец маршрута
	Ныряльщик		Ныряльщик 2
	Нефтяная вышка		Закрашенный круг
	FAD (Устройство приманивания рыб)		Бетонный балласт
	Водоросли		Устрица
	Зеленая бочка		Зеленый конечный буй
	Красная бочка		Красный конечный буй

	Желтая бочка		Желтый конечный буй
	Ловушка		Скопление хвороста
	Приоритетные знаки		Свая
	Утес		Рыба
	Рыба 1 звезда		Рыба 2 звезды
	Рыба 3 звезды		Стая рыб
	Лобстер		Небольшая рыба
	Скалы		Риф
	Закрытый риф		Открытый риф
	Дельфин		Акула
	Сарган		Цистерна
	Рифовый бар		Яхта
	Спортивный рыбак		Траулер
	Пловец		Мартини
	Дерево		Башня
	Гребень		Мост
	Самолет		Машина

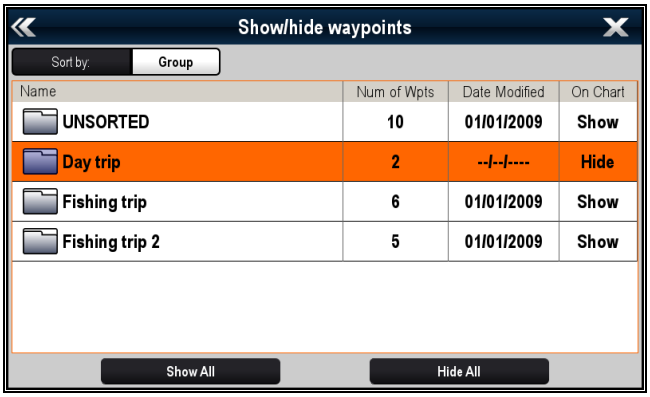
	Высокая опасность		Ромб T
	Четверть ромба		Закрашенный треугольник

Отображение и скрытие групп маршрутных точек

В приложении Chart (Карта) или Radar (Радар):

1. Выберите **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **Display Wpts on: Chart** (Отобразить маршрутные точки на:карте) или **Display Wpts on: Radar** (Отобразить маршрутные точки на: радаре) в зависимости от открытого приложения.

   Отобразится список отображаемых/скрываемых маршрутных точек.



   В примере выше группа Day Trip (Дневное плавание) не отображается в приложении Chart (Карта).
3. Выберите **Sort by:** (Сортировать по:) для переключения между Groups (Группами) и Symbols (Символами).

   Отобразится список символов или групп.
4. Выберите Group (Группа) или Symbol (Символ), которые необходимо отобразить/скрыть в списке.

   Если **Show** (Показать) отображается в списке, то будут отображаться группа или символы, если **Hide** (Скрыть) отображается в списке то группа или символы не отображаются в приложении.
5. Повторите шаг 4 для каждой группы маршрутной точки или типа символа, которые хотите показать или скрыть.
6. С другой стороны, для отображения или скрытия всех маршрутных точек выберите **Show All** (Показать все) или **Hide All** (Скрыть все) для отображения или скрытия всех маршрутных точек.

Доступ к списку маршрутных точек и символам также осуществляется из меню приложения:

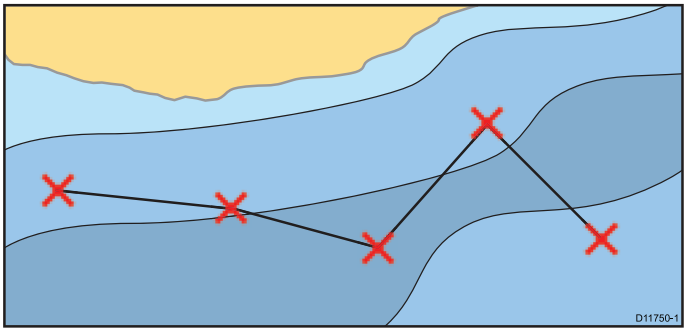
- Приложение Chart (Карта). **Menu > My Data > Waypoints** (Меню-Мои данные-Маршрутные точки).
- Приложение Radar (Радар) **Menu > Presentation > Select WPTs To Display**

(Меню-Представление-Выбрать маршрутную точку для отображения).

17.2 Маршруты

Маршрут - серия маршрутных точек, обычно помогающих при планировании прохода и при навигации.

Маршрут отображается на экране как серия маршрутных точек, связанных в линию.



Возможности маршрута

Имеется целый ряд возможностей, использующихся 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** or **Build Route** (Меню-Навигация=Следовать по маршруту или Построить маршрут).

Примечание: Список маршрутов можно также получить на основном экране, выбрав **My Data** (Мои данные), а затем **Routes** (Маршруты).

Построение маршрута

Маршрут может состоять из комбинации:

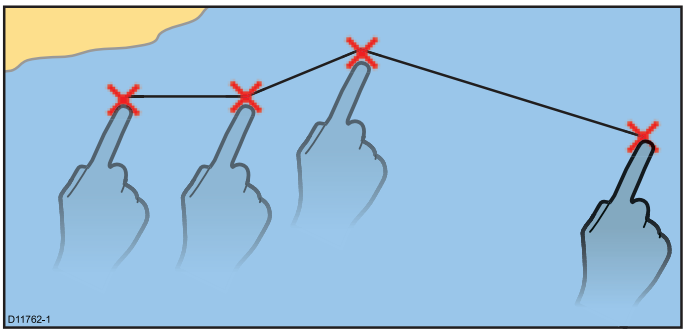
- Новых маршрутных точек
- Существующих маршрутных точек
- Существующего пути

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, использующиеся в текущем активном маршруте.

Построение маршрута

Можно построить маршрут на многофункциональном дисплее с сенсорным экраном следующим образом.



В приложении Chart (Карта):

1. Прикоснитесь к выбранной точке экрана и удерживайте ее.

   Отобразится контекстное меню карты..
2. Выберите **Build Route** (Построить маршрут).

   Отображается меню Build Route (Построить маршрут).
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

В приложении Chart (Карта):

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

   Отображается меню Build Route (Построить маршрут).
4. Выберите **Place Waypoint** (Установить маршрутную точку).

5. С помощью **джойстика** выберите место на экране.
6. Нажмите **Ok** для установки первой маршрутной точки в маршрут.
7. Используйте **джойстик** и кнопку **Ok** для установки следующих маршрутных точек.

   При нанесении каждой маршрутной точки маршрут сохраняется и отрисовывается на экране.
8. По окончании построения маршрута 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. Выберите **Edit** (Редактировать) для изменения названия или цвета маршрута или
11. 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).

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** Waypoint (Отменить маршрутную точку).

Регулировка диапазона карты при построении маршрута

В меню Build Route (Построить маршрут):

1. С помощью экранных кнопок **Range In** (Приблизить) и **Range Out** (Удалить) приближайте или удаляйте карту.

Регулировка диапазона карты при построении маршрута

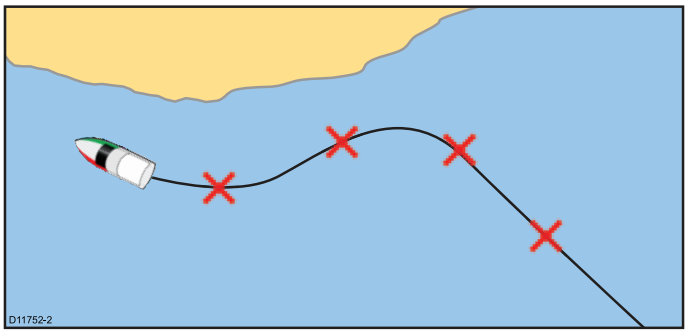
В меню Build Route (Построить маршрут):

1. С помощью кнопок **Range In** (Приблизить) и **Range Out** (Удалить) приюлижайте или удаляйте карту.

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

В списке путей:

- из основного экрана: **My Data > Tracks** (Мои данные-Пути)
- из приложения Chart (Карта): **Menu > My Data > Tracks** (меню-Мои данные-Пути)

1. Выберите путь, 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. Для подтверждения выберите **OK**.
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.

Autorouting

Во время постройки маршрута функция **Autorouting** (Автоматическое построение маршрута) может использоваться для создания кратчайшего маршрута между двумя маршрутными точками.

Autorouting требует карт **Navionics® Updates**, **Navionics® Platinum™** или **Navionics® Platinum™+**. **Autorouting** может использоваться при создании новых маршрутов или при добавлении участка маршрута в имеющийся маршрут.

Autorouting создает маршрут на основе данных по глубине, доступных на совместимых картах, и определенных пользователем настройки **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина). Маршрутные точки, созданные с использованием **Autorouting**, будут ограничены от ввода значения глубины, которая слишком мала для судна.

Важно: При использовании **Autorouting** применяются следующие ограничения:

- **Autorouting** можно использовать только при создании маршрутов в зонах, охватываемых совместимой картографией.
- **Autorouting** можно использовать между маршрутными точками на расстоянии менее 100 морских миль.
- **Autorouting** при расчете маршрутов всегда использует показание минимальной глубины на карте.
- **Autorouting** заканчивается неудачно, если созданный маршрут превышает максимальные возможности МФД в отношении маршрутной точки или маршрута.
- **Autorouting** также заканчивается неудачно при недостаточном объеме доступной картографической информации.

Внимание : Autorouting

Маршруты, созданные с помощью **Autorouting** (Автопрокладка), основаны на информации Bottom Depth (Глубина дна), взятых на соответствующих электронных картах, а также на определенном пользователем значении **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина). Так как оба значения являются субъективными, то полученная трасса ДОЛЖНА тщательно проверяться, при необходимости редактироваться ДО начала движения по трассе в приложении Chart (Карта).

Внимание : Autorouting — Разделение движения

Функция **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута) не присваивается схемам разделения движения, определенным статьей 10 *"Международных правил предупреждения столкновений судов в море" (1972 г.) с дополнениями*.

Таким образом **Raymarine®** рекомендует, НЕ использовать **Autorouting** для создания любого участка маршрута, который будет пересекать морские пути или проходить вблизи от линий разделения движения. В таких ситуациях **Autorouting** ДОЛЖЕН выключаться, а маршрут или участок маршрута ДОЛЖЕН строиться вручную, обеспечивая соответствие статьям указанных выше правил.

Построение маршрута Autorouting

Autorouting Может использоваться для создания всего маршрута или может включаться в любой момент времени при построении нового маршрута.

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Build Route** (Построить маршрут) в контекстном меню карты или меню **Navigate** (Навигация).

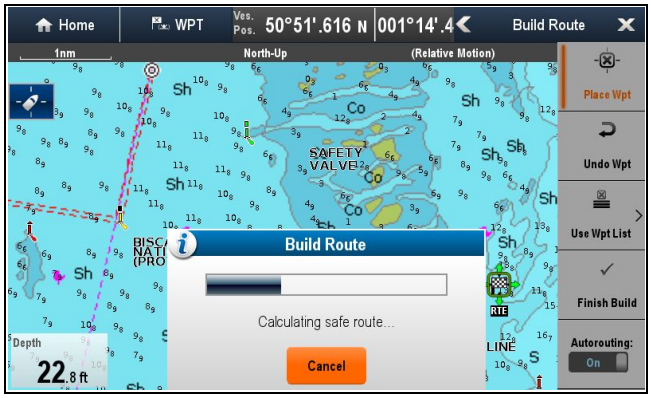
   Отображается меню Build Route (ПОстроить маршрут).
2. Выберите **Autorouting** (Автоматическое построение), чтобы выбрать On (ВАкл.).

   Autorouting может переключаться между On (Вкл.) и Off (Выкл.) в любой момент времени при построении маршрута.

3. Выберите положение на карте, где хотите иметь начало маршрута или начального участка маршрута.

4. Выберите на карте положение , гд хотите завершить маршрут или участок маршрута.

Система попытается автоматически рассчитать кратчайший маршрут между двумя точками.

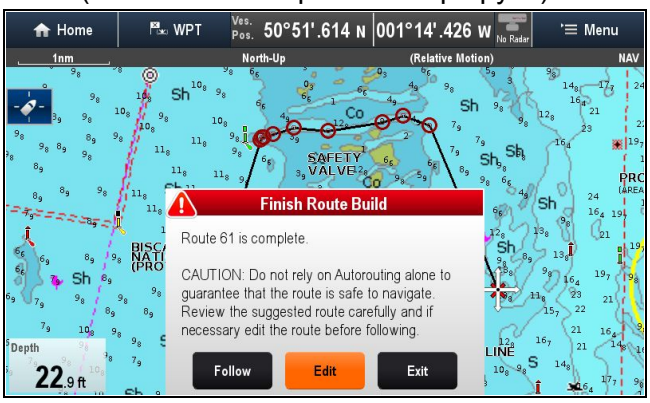


Если **Autorouting** (Автоматическая прокладка) успешно завершает работу, то отображается рассчитанный маршрут.

Маршрутным точкам маршрута, рассчитанного с помощью **Autorouting**, присваивается символ маршрутной точки Marker (Маркера).

5. Последующие участки маршрута могут добавляться путем выбора следующего требуемого места на карте.
6. По окончании построения маршрута выберите **Finish Build** (Закончить построение).

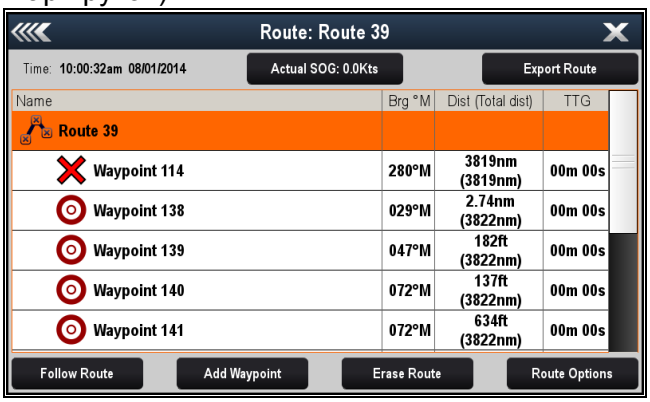
   Отображается предупреждение Finish Route Build (Закончить построение маршрута).



7. Выберите **Exit** (Выход) для завершения маршрута и закрытия меню **Build Route** (Построить маршрут).
8. Выберите **Follow** (Следовать) для немедленного запуска следования по созданному маршруту.

Важно: Не полагайтесь исключительно на **Autorouting**, чтобы безопасность плавания по маршруту. Тщательно проверяйте предложенный маршрут, при необходимости редактируйте до начала следования по маршруту.

9. Выберите **Edit** (Редактировать) для отображения маршрута в Route List (Список маршрутов)



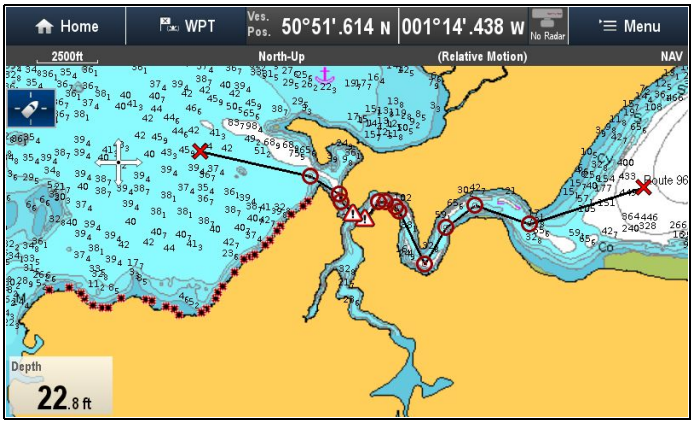
Можно далее настраивать маршрут из списка маршрутов. Просмотр списка маршрутов не является адекватным методом проверки маршрута, см. Просмотр маршрута, построенного с помощью **Autorouting** с описанием того, как следует проверять маршрут.

Завершенные маршруты, построенные с помощью **Autorouting**, будут вести себя как и любой другой маршрут.

Важно: Autorouting НЕ будет использоваться при движении маршрутных точек в пределах маршрута, дополнительное внимание следует уделять обеспечению того, что участок маршрута и любые перемещенные маршрутные точки безопасны для плавания.

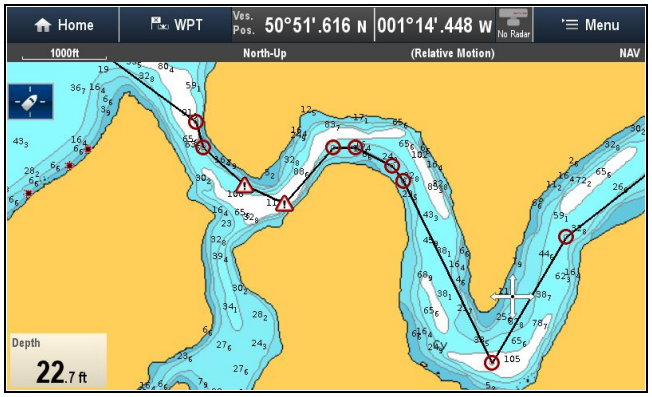
Просмотр маршрута, созданного с использованием Autorouting

До начала следования по любому маршруту необходимо просмотреть каждую маршрутную точку и участок маршрута, чтобы убедиться в их соответствии для следования.



С отображенным на экране созданным маршрутом:

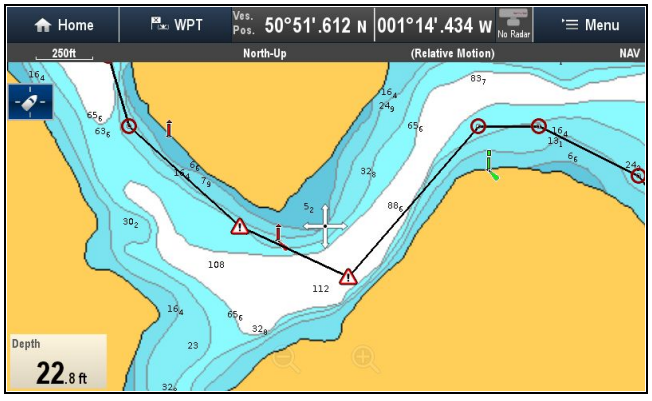
1. **Приблизьте** маршрут для определения требующих внимания участков.



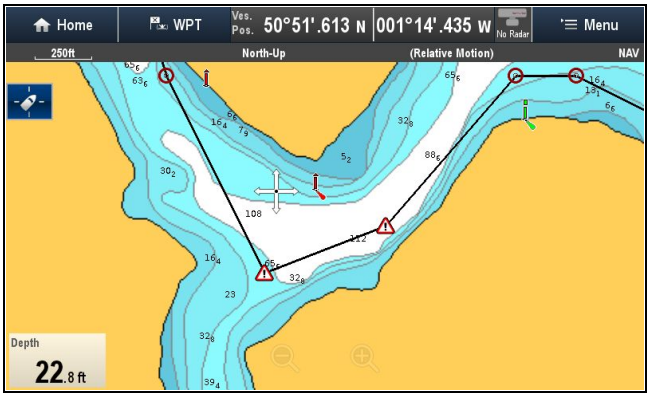
   Требующие внимания участки будут обозначаться с помощью символа маршрутной точки **Caution** (Внимание) до и после такого участка.

2. **Приблизьте**)далее для просмотра участка вокруг и между символами Caution.

   На примере ниже маршрут проходит вблизи нанесенного на карту буя.



3. После определения причины беспокойства можно выполнить определенные манипуляции с маршрутом путем перемещения маршрутных точек с символом Caution так, чтобы исключить такую зону.

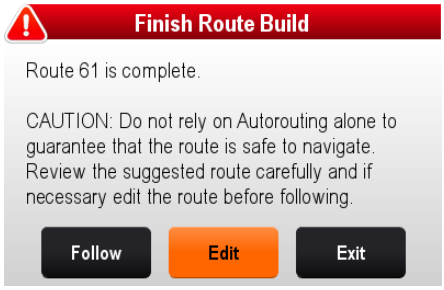
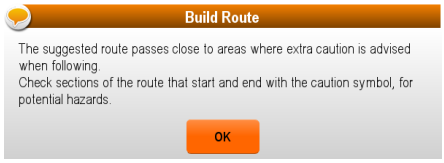


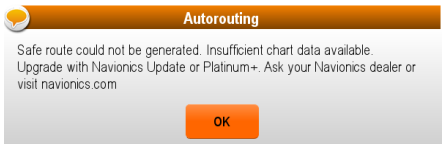
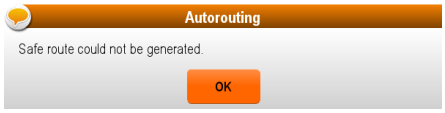
Важно: Autorouting НЕ используется при перемещении маршрутных точек по маршруту, дополнительное внимание требуется для обеспечения того, что участок маршрута и любая перемещенная маршрутная точка безопасны для плавания.

4. Пройдите по всему маршруту для определения других участков, которые могут потребовать внимания, и которые не были выделены во время режима **Autorouting** (Автоматического построения маршрута).

Устранение неисправностей Autorouting

Информация ниже детализирует предупреждения, которые могут отображаться при использовании **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута), дает описание значения предупреждения, а также дествий, предпринимаемых по устранению.

Предупредительное сообщение	Описание	Решение
	**Autorouting** успешно завершено	По маршруту можно следовать ПОСЛЕ его просмотра для гарантирования того, что созданный маршрут безопасен для следования по нему судна.
	**Autorouting** успешно завершено, однако маршрут проходит вблизи участков, требующих дополнительного внимания (например, нанесенный на карту буй). Участки внимания будут между маршрутными точками с присвоенными символами внимания.	Маршрут должен рассматриваться следующим образом: • Определить маршрутные точки с символом внимания (набор из 2), проверить участок между символами внимания для определения причины. • По возможности переместить маршрутную точку(-и) для исключения опасности. • До начала следования просмотреть все участки маршрута и их маршрутные точки на соответствие.
	Начальная и конечная точки маршрута не соответствуют минимальным требованиям безопасности, указанным в параметрах **Boat Details** (Данные судна). Начальная и конечная точки будут создаваться и соединяться прямым участком маршрута, однако будут отсутствовать автоматически созданные маршрутные точки, а символы маршрутных точек будут изменяться на символы внимания.	Выполните следующие проверки: • Убедитесь в том, что значения в параметрах **Boat Details** (Данные судна) верны. • С помощью контекстного меню проверьте меню **Chart Objects** (Объекты карты) в требуемом месте начальной и конечной точек для определения, соответствует ли **Depth range min value** (Минимальное значение диапазона глубин) **Minimum Safe Depth** (Минимальной безопасной глубине). **Примечание:** – Если минимальное значение глубины отсутствует в требуемом месте, то **Autorouting** будет считать минимальную глубину 0 футов. – **Autorouting** добавляет собственный запас безопасности 0,8 м или 20% указанной **Minimum Safe Depth** (Минимальной безопасной глубины), что больше. • Проверьте другие опасности, которые могут помешать **Autorouting** создать маршрут.

Предупредительное сообщение	Описание	Решение
	Недостаточно данных на картографии для создания маршрута, Начальная и конечная точки будут создаваться, однако будут отсутствовать автоматически созданные маршрутные точки, а символы маршрутных точек будут изменяться на символы внимания.	• Вставьте совместимую картографию (**Navionics® Updates** или **Navionics® Platinum™+**) • Обновите имеющуюся картографию **Примечание:** Могут присутствовать определенные участки без достаточного объема информации даже на самой последней картографии.
	Начальная и конечная точки требуемого маршрута расположены друг от друга на расстоянии более 100 морских миль.	Создайте участки маршрута меньшей длины, например, вместо попытки создания маршрута от точки A до точки B создайте маршрут от точки A до точки B, до точки C, до точки D, то позволит создать маршрут длиной более 100 морских миль с помощью **Autorouting** для каждого участка маршрута.
	Нельзя создать безопасный маршрут Первая маршрутная точка будет размещаться, а конечная нет.	Проверьте участок карты вдоль предполагаемого маршрута для определения участков, где невозможна навигация из-за наличия препятствий или участков суши.

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 маршрутов и путей

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Routes** (Маршруты) или **Tracks** (Пути).
4. Выберите **Show/Hide** (Скрыть/Показать).
5. Выберите маршрут или путь для переключения между Show (Показать) и Hide (Скрыть).

Выбор маршрута для просмотра или редактирования

1. Для выбора необходимого маршрута выполните одно действие из следующих:
   - Выделите маршрут на экране для отображения контекстного меню маршрута в приложении Chart (Карта).
   - В меню приложения Chart (Карта): **Menu > My Data > Routes** (Меню-Мои данные-Маршруты) и выберите требуемый маршрут в списке.
   - На основном экране выберите: **My Data > Routes** (Мои данные-Маршруты) и выберите требуемый маршрут в списке.

Добавление маршрутной точки в маршрут на экране карты

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите соответствующий участок маршрута.

   Отображается контекстное меню маршрута.
2. Выберите **Insert Waypoint** (Вставить маршрутную точку).
3. Выберите расположение новой маршрутной точки.

   Участок маршрута расширяется для включения новой маршрутной точки.

Удаление маршрутной точки из маршрута

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите маршрутную точку, которую хотите удалить.

   Отображается контекстное меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Выберите **Remove Waypoint** (Удалить маршрутную точку).

   Отображается диалоговое окно удаления маршрутной точки.

3. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

Маршрутная точка будет удаляться из маршрута, но остается доступной.

Перемещение маршрутной точки по маршруту

В приложении Chart (Карта):

1. Установите курсор на маршрутную точку, которую хотите переместить.

   Отображается контекстное меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Выберите **Move Waypoint** (Переместить маршрутную точку).
3. Выберите новое положение маршрутной точки.

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 с помощью списка маршрутов

В меню приложения Chart ((Карта) или на основном экране:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Routes** (Маршруты).

   Отображается список маршрутов.
3. Выберите маршрут, который хотите удалить.
4. Выберите **Erase route** (Удалить маршрут).

   Отображается диалоговое окно удаления маршрута.
5. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

Примечание: Можно удалить любой маршрут кроме того, которому следуете в настоящее время. При удалении маршрута удаляются маршрутные точки связанные с данным маршрутом.

Удаление всех маршрутов

На основном экране:

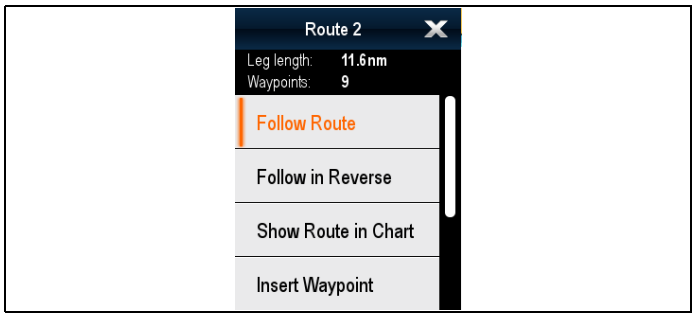
1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
3. Выберите **Erase from System** (Удалить из системы).
4. Выберите **Erase Routes from System** (Удалить маршруты из системы).

   Отображается диалоговое окно удаления маршрутов из системы.
5. Выберите **Erase All** (Удалить все).

   Отображается диалоговое окно для подтверждения удаления.
6. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

Контекстное меню для маршрута

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



Контекстное меню предлагает следующие пункты меню:

- **Follow Route (Следовать маршруту)**
- **Follow Route in Reverse (Следовать 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** Erase Route (Удалить маршрут) — Disabled (отключено)
- **Add Route Leg (Добавить участок маршрута)**
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только при включенном наложении информации от радара)

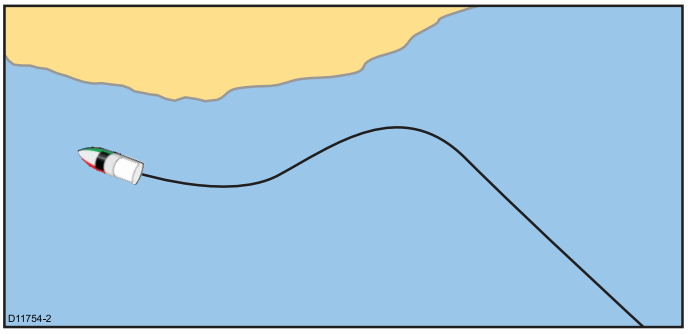
Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или

ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

17.3 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 траектории движения

Из меню приложения карты:

1. Выберите **Navigate (Навигация)**.
2. Выберите **Start Track (Начать запись траектории движения)**.
   Отобразится всплывающее сообщение начала записи траектории движения.
3. Выберите **Ok**.
   По мере движения судна его маршрут автоматически записывается в виде траектории движения.

Примечание: В случае пропадания питания при записи траектории движения или потери источника определения местоположения возникают разрывы траектории движения.

Примечание: При превышении максимального количества точек траектории отобразится предупреждение. Запись траектории движения будет продолжена, при этом более ранние точки траектории заменяются новыми.

4. Для завершения записи траектории движения выберите **Stop Track (Остановить запись траектории движения)** из меню **Navigate (Навигация)**: **Menu (Меню) > Navigate (Навигация) > Stop Track (Остановить запись траектории движения)**.
   На экране появится всплывающее сообщение остановки записи траектории движения.
5. Выберите **Save (Сохранить)**, **Erase (Удалить)** или **Cancel (Отменить)**.
   - **Save (Сохранить)** — Сохранить траекторию движения и открыть диалоговое окно свойств редактирования траектории движения, в котором можно задать название и выбрать цвет линии траектории движения.
   - **Erase (Удалить)** — Удалить траекторию движения.
   - **Cancel (Отменить)** — Отменить остановку записи траектории движения.

Интервал пути

Интервал пути определяет период времени или расстояние между точками пути.

Можно настроить интервал между точками и выбрать тип интервала (т.е. расстояние или время), что поможет обеспечить наилучшее использование возможности записи пути.

Настройку можно выполнить через опции Tracks Set-up (Настройка пути).

- **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

В меню My Data (Мои данные) в приложении Chart (Карта) или на основном экране:

1. Выберите **Tracks** (Пути).
2. Выберите **Track Set-up** (Настройка пути).
3. Выберите **Record Tracks 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.
4. Выберите **Track Interval** (Интервал пути) и установите необходимое значение:
   - Единицы измерения времени (если Record Track By (Записать путь по) установлен равным записи по времени).
   - Единицы измерения расстояния (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).

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.

Отображение или скрытие маршрутов и путей

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Routes** (Маршруты) или **Tracks** (Пути).
4. Выберите **Show/Hide** (Скрыть/Показать).
5. Выберите маршрут или путь для переключения между Show (Показать) и Hide (Скрыть).

Выбор пути для просмотра или редактирования

1. Для выбора необходимого пути выполните одно действие из следующих:
   - Выделите путь на экране для отображения контекстного меню пути в приложении Chart (Карта).
   - Пройдите по меню приложения Chart (Карта): **Menu > My Data > Tracks** (Меню-Мои данные-Пути), и выберите требуемый путь.
   - На основном экране выберите: **My Data > Tracks** (Мои данные-Пути) и выберите требуемый путь.

Используя эти опции, вы можете просматривать или редактировать требуемый путь с помощью доступных опций.

Переименование пути

Можно изменить название сохраненного пути.

В отображенном списке путей:

1. Выберите путь, который хотите редактировать.
   Отображается диалоговое окно опций пути.
2. Выберите **Edit Name** (Редактировать название).
   Отображается экранная клавиатура.
3. Используйте экранную клавиатуру для изменения названия пути.
4. По окончании выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Также можно редактировать информацию путь путем выбора **Edit Track** (Редактировать путь) в контекстном меню Track (Путь).

Изменение цвета пути

Можно изменить цвет сохраненного пути.

В отображенном списке путей:

1. Выберите путь, который хотите редактировать.
   Отображается диалоговое окно опций пути.
2. Выберите **Edit Color** (Редактировать цвет).
   Отображается список цветов.
3. Выберите цвет, который хотите использовать.

Также можно редактировать информацию пути путем выбора **Edit Track** (Редактировать путь) в контекстном меню Track (Путь).

Удаление пути

Удаление пути

В меню My Data (Мои данные):

1. Выберите **Tracks** (Пути).
   Отображается список путей.
2. Выберите путь, который хотите удалить.
3. Выберите **Erase Track** (Удалить путь).
   Отображается всплывающее сообщение об удалении пути.
4. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

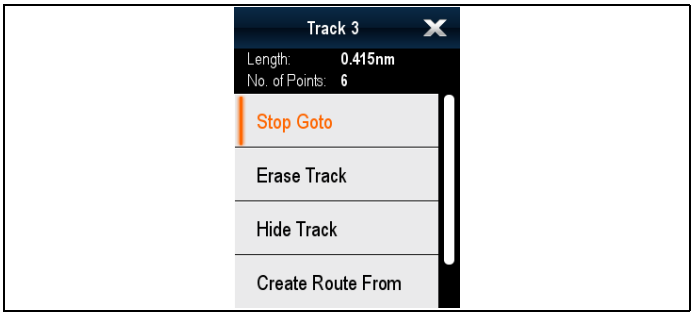
Удаление всех маршрутов

На основной странице:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Import/Export** (Импорт/Экспорт).
3. Выберите **Erase from System** (Удалить из системы).
4. Выберите **Erase Tracks from System** (Удалить маршруты из системы).
   Отображается список маршрутов.
5. Выберите **Erase All** (Удалить все).
   Отображается диалоговое окно для подтверждения удаления.
6. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

Контекстное меню для пути

Выбор пути в приложении Chart (Карта) отображает контекстное меню с длиной пути, количеством точек и пунктами меню.



Контекстное меню предлагает следующие пункты меню:

- **Stop Goto** (Остановить следование в маршрутную точку) (доступно только во время активной навигации.)
- **Erase Track (Удалить путь)**
- **Hide Track (Скрыть путь)**
- **Create Route From (Создать маршрут от)**
- **Rename (Переименовать)**
- **Edit Color (Редактировать цвет)**
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только при включенном наложении информации от радара)

При создании пути контекстное меню имеет иной вид:

- **Stop Goto** (Остановить следование в маршрутную точку) (доступно только во время активной навигации.)
- **Stop Track (Остановить запись пути)**
- **Erase Route** Erase Route (Удалить маршрут) — Disabled (отключено)
- **Create Route From (Создать маршрут от)**
- **Rename (Переименовать)**
- **Edit Color (Редактировать цвет)**
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только при включенном наложении информации от радара)

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

17.4 Импорт и экспорт

Маршрутные точки, маршруты и пути могут импортироваться и экспортироваться с помощью карты памяти.

См. более подробно данные по импорту и экспорту маршрутных точек, маршрутов и путей: 8.5 Сохранение данных и настроек пользователя.

17.5 Объемы хранения маршрутных точек, маршрутов и треков

Дисплей может хранить следующее количество маршрутных точек, маршрутов и треков

Маршрутные точки	• 3000 маршрутных точек • 100 групп маршрутных точек, каждая группа может включать до 3000 маршрутных точек
Маршруты	• 150 маршрутов, каждый маршрут может включать до 200 маршрутных точек
Пути	• 15 путей, каждый путь может включать до 10 000 точек

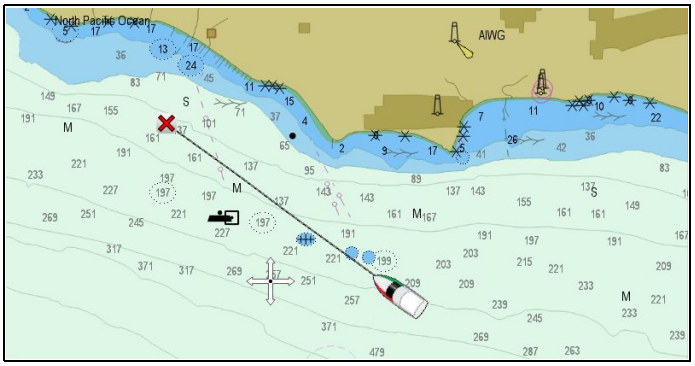
Глава 18: Приложение карты

Содержание Главы

- 18.1 Обзор и функции приложения карты на странице 260
- 18.2 Обзор электронных карт на странице 262
- 18.3 Опции навигации на странице 266
- 18.4 Масштабирование и панорамирование карты на странице 269
- 18.5 Выбор карты на странице 270
- 18.6 Позиция судна на экране карты на странице 270
- 18.7 Ориентация карты на странице 271
- 18.8 Режим движения карты на странице 272
- 18.9 Виды карты на странице 273
- 18.10 Дисплей карты на странице 276
- 18.11 Наложения на странице 277
- 18.12 Векторы на карте на странице 285
- 18.13 Картографические объекты на странице 286
- 18.14 Информация объекте на странице 288
- 18.15 Опции глубины и контура на странице 293
- 18.16 Опции меню My Data (Мои данные) на странице 295
- 18.17 Синхронизация нескольких карт на странице 295
- 18.18 Измерение расстояний и пеленгов на странице 296

18.1 Обзор и функции приложения карты

Приложение Chart (Карта) предлагает планирование маршрута и функции навигации. Приложение Chart (Карта) заранее загружено с мировыми картами. Совместимые электронные карты могут использоваться для расширения информации и детализации, касающейся окружающей обстановки и нанесенных на карту объектов. В зависимости от типа картографии приложение Chart может быть настроено на двухмерное или трехмерное изображение.



Типичное приложение Chart включает следующие функции, помогающие безопасной и эффективной навигации судна:

Функции

Спутниковая навигация.	• Состояние GPS
Планирование маршрута с маршрутными точками, маршрутами и путями.	• 17.1 Обзор маршрутных точек • 17.2 Маршруты • 17.3 Пути • 8.5 Сохранение данных и настроек пользователя
Навигация с использованием маршрутных точек, маршрутов и путей.	• 18.3 Опции навигации
Выбор электронных двухмерных и трехмерных карт. **Примечание:** Для получения полной трехмерной информации необходимо иметь карты памяти с трехмерной картографией для соответствующей географической области.	• 18.2 Обзор электронных карт • Спецификации электронной карты • Выбор двухмерных и трехмерных изображений карты
Включение наложения графической информации.	• 18.11 Наложения
Резервирование и перенос маршрутных точек, маршрутов и путей	• 8.5 Сохранение данных и настроек пользователя
Отображение векторов карт	• 18.12 Векторы на карте
Отображение анимированной информации по течениям и приливам/отливам	• Анимированная информация о течениях • Анимированная информация о приливах
Просмотр информации по нанесенным на карту объектам и принятие решения по отображаемым или скрываемым объектам.	• 18.13 Картографические объекты • 18.14 Информация объекте
Управление уровнем детальной информации, отображаемой в меню Chart	• 18.10 Дисплей карты • Детализация карты
Измерение расстояний и пеленга.	• 18.18 Измерение расстояний и пеленгов
Изменение ориентации приложения Chart для лучшего соответствия вашим потребностям.	• 18.7 Ориентация карты
Изменение (смещение) позиции судна в приложении Chart.	• 18.8 Режим движения карты

Синхронизация приложения карты

Беспроводная синхронизация электронной карты (плоттера) и синхронизация маршрутных точек с приложением Navionics Mobile Marine.	• Морское приложение Navionics для мобильных устройств
Планирование плавания в исходную точку, затем перенос маршрутов на ваш МФД.	Более подробно см. руководство **Планировщик плавания** (81339).

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 исполь-зуется 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 вызы-вать 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.

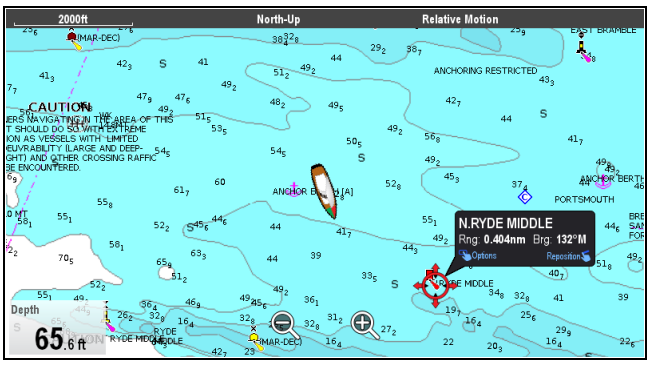
Использование обращений карты

На **МФД** с сенсорным экраном касание экрана приводит к отображению обращений, которые содержат информацию по выбранному месту или объекту.

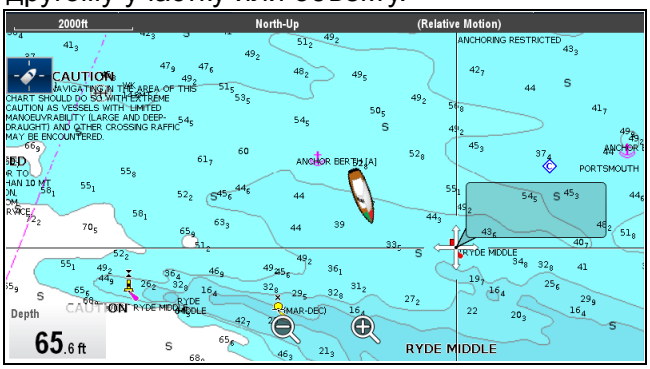
Обрщения включены по умолчанию и могут выключаться на основном экране: **Homescreen > Customize > Display Preferences > Chart Touch Call-outs** (Основной экран-Настроить-Параметры дисплея-Сенсорные обращения карты).

1. Касание области или объекта открывает обращение.

   Обращение автоматически закрывается через 10 с или может быть закрыто касанием другого положения, путем панорамирования или масштабирования участка карты или нажатием кнопки **Back** (Назад).

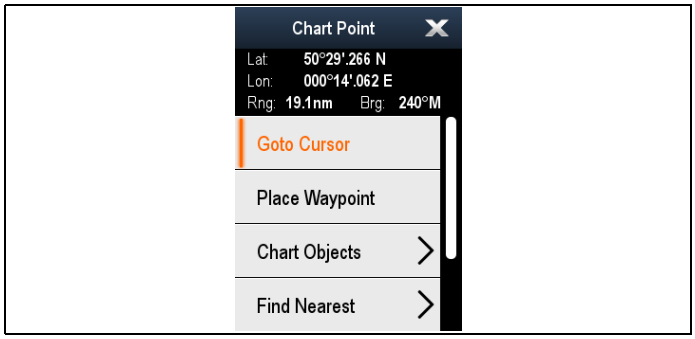


2. Касание обращения открывает контекстное меню.
3. При отсутствии выбора правильного положения можно изменить положение обращения путем перемещения пальца к другому участку или объекту.



Контекстное меню Chart (Карта)

Контекстное меню предлагает данные положения для положения курсора относительно вашего судна, в также доступ к опциям меню.



Доступны следующие опции меню:

- **Goto Cursor (Следовать к курсору)**
- **Stop Goto** / **Stop Follow** (Остановить движение к курсору / Остановить следование)
- **Place Waypoint (Разместить маршрутную точку)**
- **Photo (Фото)**
- **Tide Station** (Станция приливов) (доступно только при выборе станции приливов.)
- **Current Station** (Пункт контроля течений) (доступно только при выборе пункта контроля течения.)
- **Pilot Book** (Лоция) (доступно в некоторых портах.)
- **Animate** (Анимировать) (доступно только при выборе станции приливов или пункта контроля течений.)
- **Chart Objects (Объекты на карте)**

- **Find Nearest (Найти ближайший объект)**
- **Measure (Измерить)**
- **Build Route (Построить маршрут)**
- **Acquire Target** (Захватьь цель) (доступно только при включении Radar overlay (Наложение радарных отметок))
- **Slew thermal camera** (Поворот инфракрасной камеры) (доступно только при присоединении и использовании инфракрасной камеры.)

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

18.2 Обзор электронных карт

Многофункциональный дисплей включает основные мировые карты. Электронные карты предоставляют дополнительную картографическую информацию.

Уровень картографической детализации меняется для различных поставщиков карт, типов карт, географических мест и масштабов карт. Масштаб используемой карты обозначается индикатором масштаба, показываемое значение является расстоянием представленном линией поперек экрана.

Можно удалять и вставлять картографические карты в любой момент времени. Экран карты автоматически обновляется, когда система обнаруживает установку или вынимание совместимой картографической карты.

С помощью страницы двойного изображения можно отображать различные типы картографии одновременно.

Предупреждение : Использование картографических карт и карт памяти

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

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

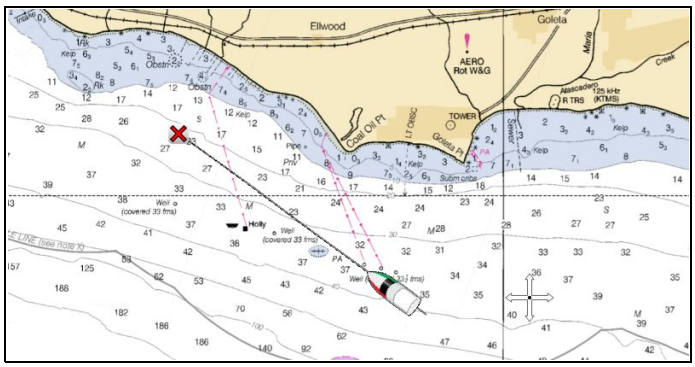
Карты LightHouse

С введением программногообеспечения LightHouse II многофункциональные дисплеи Raymarine поддерживают использование новых карт LightHouse компании Raymarine.

Карты LightHouse выполняются на основе векторных и растровых карт, двигатель карт LightHouse позволяет компании Raymarine предложить новые типы карт и зон по всему миру.

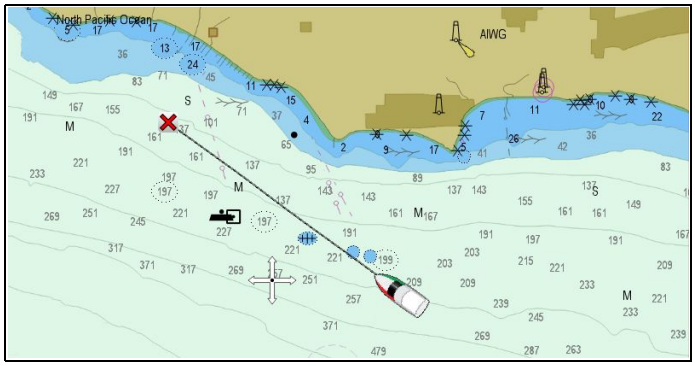
Посетите сайт Raymarine: www.raymarine.com для получения последней информации по доступным картам LightHouse.

Растровые карты



Растровые карты являются точной копией / сканом имеющейся бумажной карты. Вся информация напрямую включена в карту. Приближение и удаление растровых карт позволяет увеличить или уменьшить изображение на экране, включая текст. При изменении ориентации приложения Chart (Карта) все на карте будет поворачиваться, включая текст. Так как растровые карты являются сканированным изображением, то размер файла обычно больше в сравнении с эквивалентной векторной картой.

Векторные карты



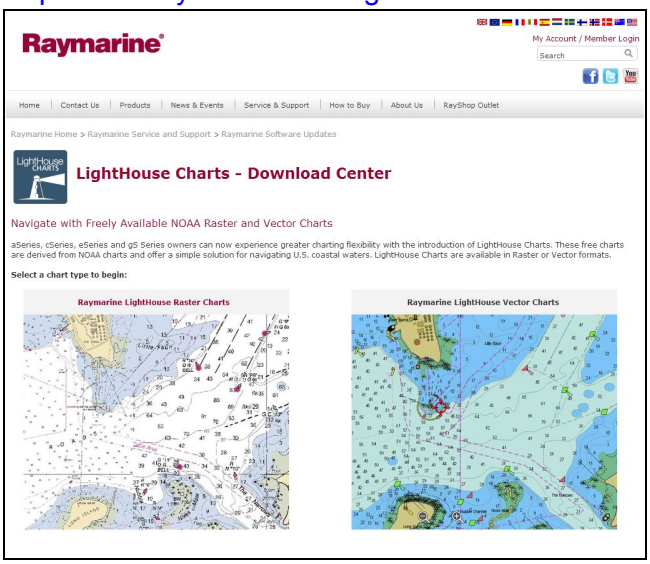
Векторные карты создаются компьютером, они состоят из серии точек и линий. Объекты карты и наложения на векторных картах могут включаться и выключаться, а объекты карты могут выбираться для предоставления дальнейшей информации. Приближение и удаление векторных карт приведет к увеличению или уменьшению географических объектов на экране, однако, текст и объекты карты остаются такого же размера независимо от приближения/удаления. При изменении ориентации приложения Chart (Карта) географические объекты поворачиваются, а текст и объекты карты сохраняют свою ориентацию для отображения. Так как векторные карты скорее создаются, а не являются сканированными изображениями, то размер файла обычно меньше при сравнении с растровым эквивалентом.

Загрузка карт LightHouse™

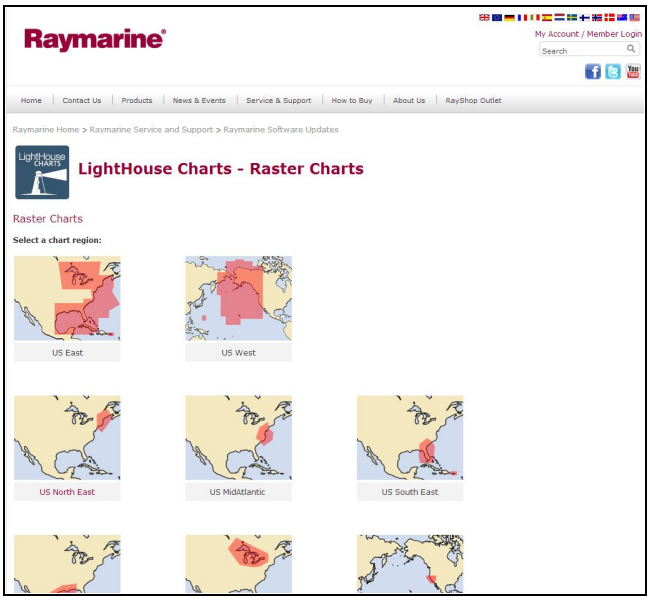
Карты LightHouse™ можно загрузить с сайта Raymarine.

Важно: До загрузки и использования карт LightHouse™ необходимо прочесть и согласиться с (EULA) лицензионным соглашением конечного пользователя карт LightHouse™.

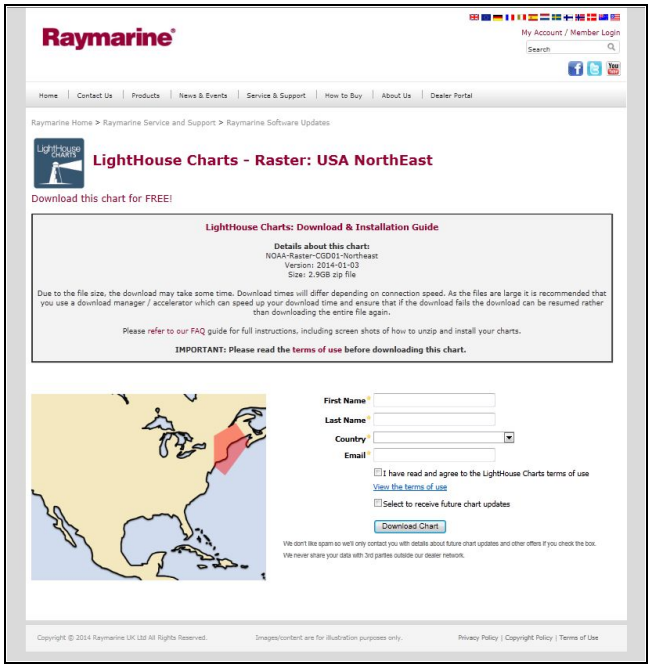
1. Перейдите на страницу карт LightHouse на сайте Raymarine: http://www.raymarine.com/lighthousecharts/.



2. Выберите растровые или векторные карты.
   Отображается страница областей карты.



3. Выберите свою область.
   Отображается страница загрузки карты области.



4. Нажмите **‘View the terms of use’** (Просмотреть условия использования).
5. Прочтите и убедитесь в ПОЛНОМ понимании EULA.

   Необходимо переходить к следующему шагу , если согласны с условиями EULA.
6. В соответствующих полях введите свои данные.
7. Нажмите окно с галочкой напротив ‘I have read and agree to the LightHouse Charts terms of use (Я прочел и согласен с условиями использования карт LightHouse) .
8. Нажмите **Download Chart** (Скачать карту).

   Автоматически начинается скачивание. Если скачивание не началось предоставляется ссылка.

Примечание:

- Из-за размера файла скачивание потребует некоторого времени.
- Время скачивания будет отличаться в зависимости от скорости соединения.
- Так как файлы большого размера, то рекоменуем использоваться менеджер скачиваний / ускоритель, которые могут ускорить скачивание и обеспечить, что в случае сбоя скачивания оно может быть возобновлено, вместо скачивания с самого начала.

9. Дождитесь окончания скачивания.

Скачанный файл тперь можно разархивировать / извлечь на карту памяти с помощью многофункционального дисплея.

Разархивирование файлов на карту памяти

Файл загрузки карт LightHouse должен разархивироваться / извлекаться на карту памяти для использования на многофункциональном дисплее.

Примечание: Указания иже представлены только для сведения. В зависимости от операционной системы ПК и программы архивирования (zip) шаги могут немного отличаться от указанных ниже. Если имеются сомнения проконсультируйтесь с файлами справки операционной системы и/или программы архивирования.

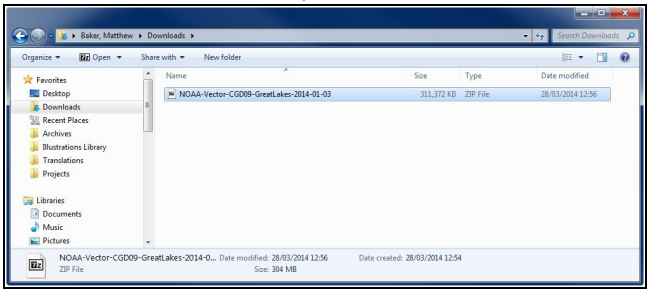
Для разархивирования / извлечения карт с размером файла более 4 Гбайт может потребоваться установка программы архивирования сторонней компании, например, 7zip: http://www.7–zip.org/.

Убедитесь в наличии карты памяти с достаточным местом для карт, которые хотите загрузить. Размер файла отображается на каждой странице загрузки региональной карты.

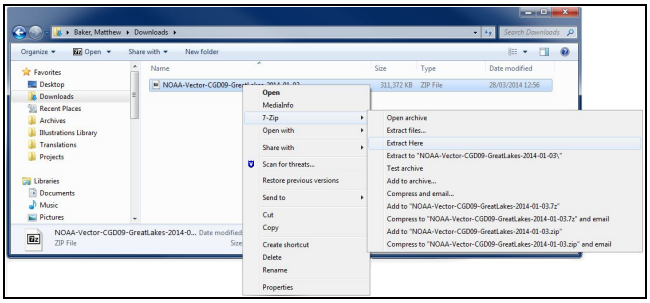
Для лучшей работы рекомендуется использовать карты памяти класса 10 or или UHS (сверхвысокой скорости).

1. Определите место загружаемого файла.

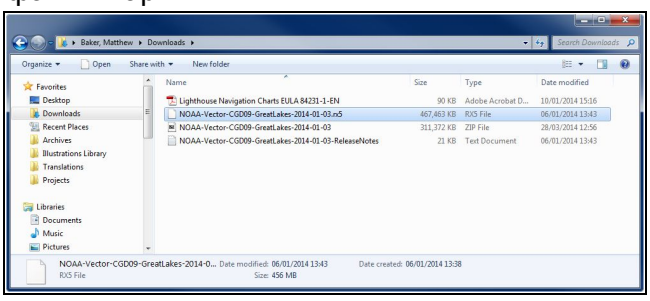
   Файл будет храниться в выбранной папке или в обычной папке загрузки.



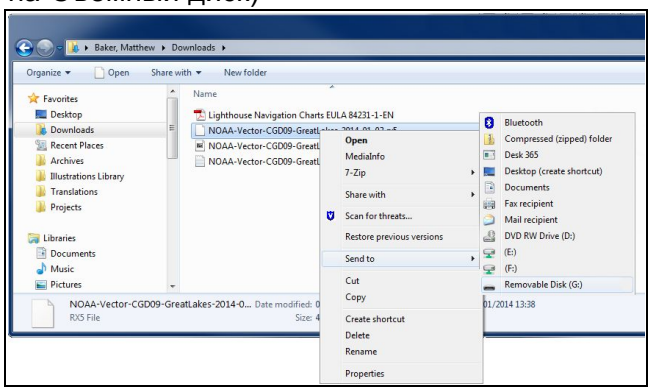
2. Нажмите правой кнопкой мыши на файл и выберите **Extract Here** (Извлечь здесь) в опциях zip.



3. После извлечения всех файлов выберите файлы карт.

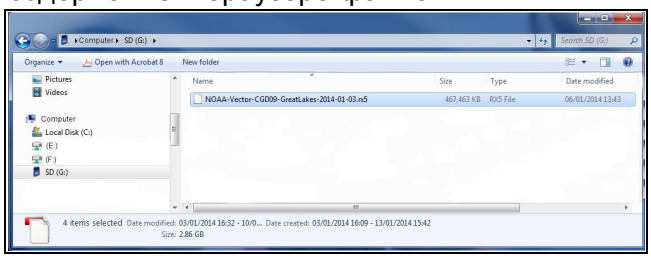


4. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Send to > Removable Disk** (Отправить на-Съемный диск)



Файлы карт теперь скопированы на карту памяти.

5. Убедитесь в том, что файлы успешно помещены на карту памяти, просмотрев ее содержание в браузере файлов.



6. Безопасным образом удалите карту памяти из устройства чтения карт ПК.
7. Вставьте карту памяти в устройство чтения карт многофункционального дисплея.
8. Запустите приложение карты на многофункциональном дисплее.
9. Выберите новую карту в меню **Chart selection** (Выбор карты): **Menu > Presentation > Chart Selection** (Меню-Представление-Выбор карты).

Экран карты обновляется для отображения нового выбранного типа карты.

Карты Navionics

Многофункциональный дисплей совместим с картографией Navionics.

На многофункциональном дисплее доступны указанные далее типы картографии Navionics:

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

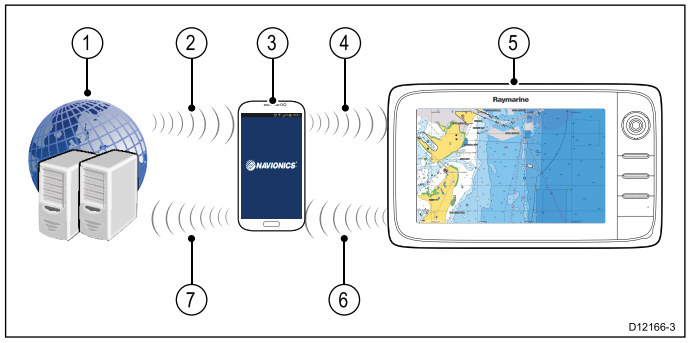
Для проверки доступности картографических карт Navionics и типов посетите сайт: www.navionics.com или www.navionics.it.

Примечание: Посетите сайт Raymarine (www.raymarine.com) для получения самого последнего списка поддерживаемой картографии.

Морское приложение Navionics для мобильных устройств

Можно в беспроводном режиме синхронизировать данные между многофункциональным дисплеем (МФД) и мобильным устройством с работающим морским приложением Navionics для мобильных устройств.

При синхронизации происходит загрузка Navionics Freshest Data с вашего мобильного устройства на МФД и записей эхолота с МФД в мобильное устройство. Маршрутные точки и маршруты также могут синхронизироваться между мобильным устройством и МФД.



1	Серверы Navionics
2	Загрузка Navionics Freshest Data в мобильное устройство (требуется соединение с Интернет)
3	Мобильное устройство с работающим приложением Navionics для мобильных устройств
4	Загрузка Navionics Freshest Data в МФД (требуется беспроводное соединение с МФД)
5	МФД
6	* Загрузка записей эхолота и редактирования сообществ в мобильное устройство (требуется беспроводное соединение с МФД)
7	** Загрузка записей эхолота и редактирования сообществ анонимно в серверы Navionics (требуется соединение с Интернет)

Примечание:

* Для участия с картах эхолота Navionics записи эхолота должны быть быть включены на вашем МФД. Записи эхолота могут включаться в меню приложения Chart (Карта): **Menu > Depth & Contour > Sonar Logs** (Меню-Глубина и контур-Записи эхолота).

** Записи эхолота должны загружаться на серверы Navionics анонимно.

Чтобы использовать эту возможность в первую очередь необходимо:

1. Загрузить и установить приложение Navionics Mobile Marine из соответствующего магазина приложений.
2. Подписаться на Navionics Freshest Data.
3. Загрузить данные Freshest в ваше мобильное устройство.
4. Включить беспроводное соединение Wi-Fi в настройках системы МФД.
5. Включить беспроводное соединение Wi-Fi на мобильном устройстве.
6. На мобильном устройстве выбрать MFD Wi-Fi connection (Wi-Fi соединение МФД) из списка доступных соединений.

C-MAP от Jeppesen charts

Ваш дисплей поставляется с базой мировых карт и в зависимости от вариантов покупки с картой памяти, содержащей карты Jeppesen. Также можно приобрести дополнительные карты памяти с картами Jeppesen для получения улучшенной информации по картам и дополнительные функции карт.

Ваш дисплей совместим со следующими картами памяти с картами Jeppesen:

- C-MAP Essentials
- C-MAP 4D MAX
- C-MAP 4D MAX+

См. сайт компании Raymarine (www.raymarine.com) с последним списком поддерживаем карт памяти с картами.

Для проверки доступности карт памяти Jeppesen и типов посетите сайт: www.jeppesen.com или c-map.jeppesen.com.

18.3 Опции навигации

Приложение Chart (Карта) обеспечивает функции, помогающие навигации в выбранное место.

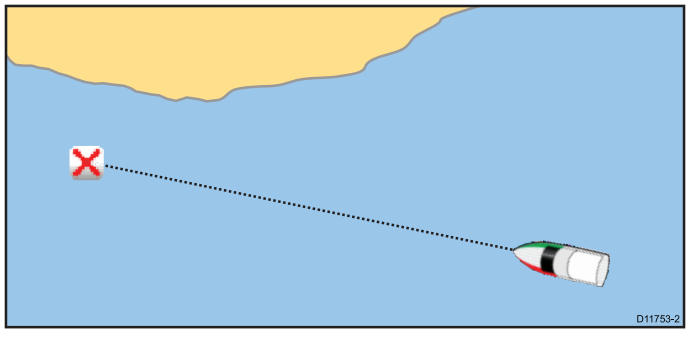
Опции навигации указаны в меню Navigate (Навигация): **Menu > Navigate** (Меню-Навигация)

- **Pilot Controls** (Управление рулевым) — доступ к диалогу Pilot Control (Управление рулевым), когда включено Autopilot Control (Управление авторулевым).
- **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.
- **Stop Goto** (Остановить движение) — Прекращает выполнение Goto Cursor или Goto Waypoint.
- **Stop Follow** (Остановить следование) — Остановить следование по текущему маршруту.
- **Restart XTE** (Повторно запустить XTE) — Повторно запускает Cross Track Error (Отклонение от курса).
- **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке) — При следовании по маршруту пропускает следующую маршрутную точку маршрута.
- **Follow Route** (Следовать по маршруту) — Предоставляет возможность следовать маршрутом, хранящимся в системе.
- **Start Track / Stop Track** (Запусть путь / остановить путь) — Инициирует путь на экране для построения курса по мере продвижения или останавливает создаваемый путь.
- **Build Route** (Построить маршрут) — Предоставляет опции для построения маршрута.

См. Глава 17 Маршрутные точки, маршруты и пути с данными по созданию маршрутных точек, маршрутов и путей.

Навигация

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).

Наивгации к маршрутной точке с помощбю списка группы маршрутных точек

В приложении Chart (Карта):

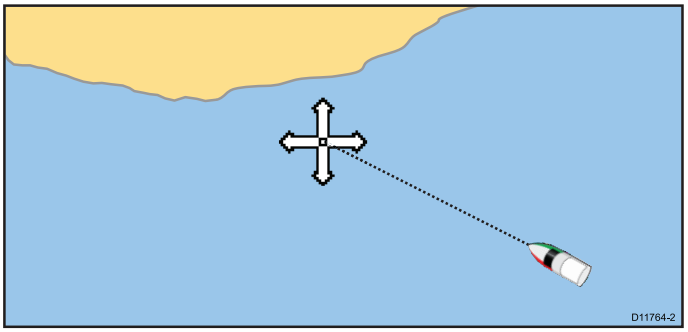
1. Выберите **WPT** (Маршрутная точка).
   Отображается меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Выберите **Waypoints** (Маршрутные точки).
   Отображается список группы рабочих точек.
3. Перейдите в списке группы к соответствующей маршрутной точке.
4. Выберите маршрутную точку.
   Отображается диалоговое окно опций маршрутной точки.
5. Выберите **Goto** (Следовать).

Навигация к расположению на карте

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите требуемое место на экране.
   Отображается контекстное меню Chart.
2. Выберите **Goto Cursor** (Перейти к курсору).

Навигация в положение курсора на карте с помощью меню



В приложении Chart (Карта):

1. Установите курсор в требуемое место на карте.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Navigate** (Навигация).
4. Выберите **Goto Cursor** (Перейти к курсору).

Отмена навигации к маршрутной точке

1. Выберите любое положение на экране.
   Отображается контекстное меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Выберите **Stop Goto** (Остановить следование).
3. Или в приложении Chart (Карта) перейдите к: **Menu > Navigate > Stop Goto** (Меню-Навигация-Остановить следование).

Примечание: Когда навигация выключена символ маршрутной точки возвращается в нормальное состояние, пунктирная линия между судном и маршрутной точкой удаляется.

Прибытие в маршрутную точку

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

При отображении предупредительного сообщения о прибытии в маршрутную точку.

1. Выберите **OK**.

После подтверждения сигнализации:

- Диалоговое окно закрывается, звуковая сигнализация выключается.
- при движении по маршруту выбирается следующая маршрутная точка.

Примечание: Можно задать расстояние (радиус) приближения к маршрутной точке, при котором воспроизводится звуковой сигнал прибытия в точку.

Изменение пункта назначения во время активной навигации

После включения **Goto** (Следовать к) можно изменить требуемое место назначения путем инициирования нового **Goto**.

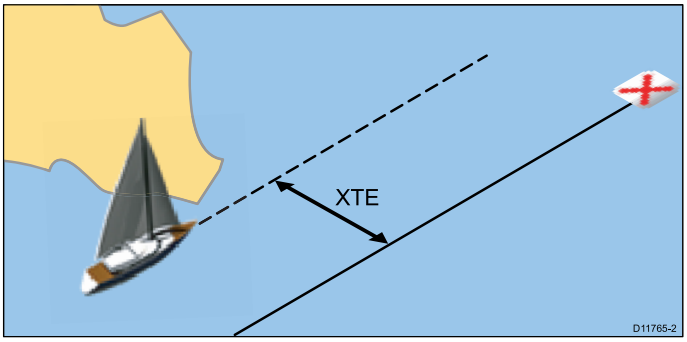
Примечание: Для использования этой функции при присоединении к авторулевому на марки Evolution параметр интеграции рулевого должен быть установлен в Off (Выкл.).

Во время активной навигации (исключая следование по маршруту):

1. Выберите новое место назначения.
2. Откройте контекстное меню.
3. Выберите **Goto Cursor** (Следовать к курсору) или **Goto Waypoint** (Следовать к маршрутной точке)

Отклонение от маршрута (XTE)

Отклонение от маршрута (XTE) – 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 XTE.

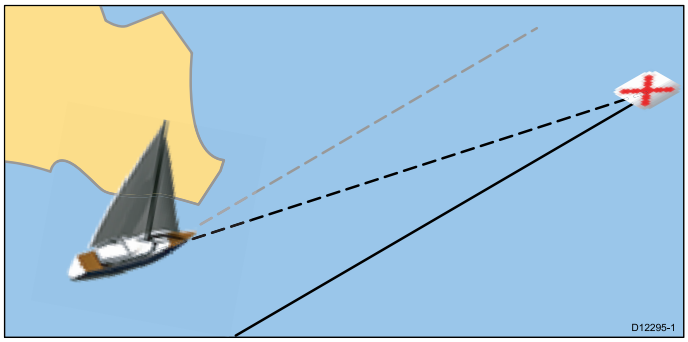
Сброс значения отклонения от маршрута (XTE)

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 XTE).

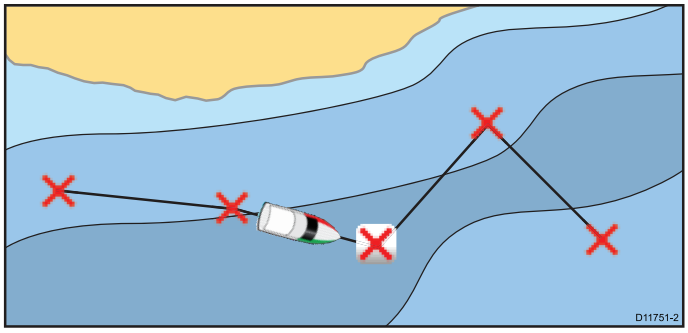
Результатом сброса XTE будет новый курс от текущего положения судна к текущей маршрутной точке. Данное действие не повлияет на сохраненный маршрут.



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

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 о сохраненному маршруту

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Navigate** (Навигация).
3. Выполнить **Follow Route** (Следовать маршруту).

   Отображается список маршрутов.
4. Выберите маршрут, по которому хотите следовать.
5. Выберите **Follow Route** (Следовать маршруту), или
6. Для движения в обратном направлении выберите **Follow Route in Reverse** (Следовать маршруту в обратном направлении).

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).

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.

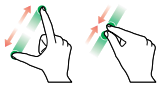
   На экране появится контекстное меню маршрута.
2. Выберите **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке).

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

18.4 Масштабирование и панорамирование карты

Увеличение и уменьшение

В таблице ниже представлены органы управления Range (Диапазон), доступные для каждого варианта дисплея.

	Rotary Control (Вращающаяся ручка)	• Серия c • Серия e • Клавиатура RMK-9
	Кнопки **Range in** (Увеичение) и **Range out** (Уменьшение)	• Серия c • Серия e (кроме e7 и e7D) • Клавиатура RMK-9
	Значки на экране **Range in** и **Range out**	• Серия a • Серия e • Серия gS **Примечание:** Средства управления диапазона на экранах серий e и gS могут включаться и выключаться с Homescreen (Основного экрана): **Customize > Display Preferences > Range Controls** (Настроить-Отобразить параметры- (Управление диапазоном)
	Сенсорные значки — нажать для изменения масштаба	• Серия a • Серия gS

Панорамирование карты

Можно панорамировать участок карты на многофункциональном дисплее с сенсорным экраном следующим образом.

В приложении Chart (Карта):

1. Для панорамирования вправо переместите палец поперек экрана справа налево.
2. Для панорамирования влево переместите палец поперек экрана слева направо.
3. Для панорамирования вверх переместите палец поперек экрана сверху вниз
4. Для панорамирования вниз переместите палец поперек экрана снизу вверх

Панорамирование карты

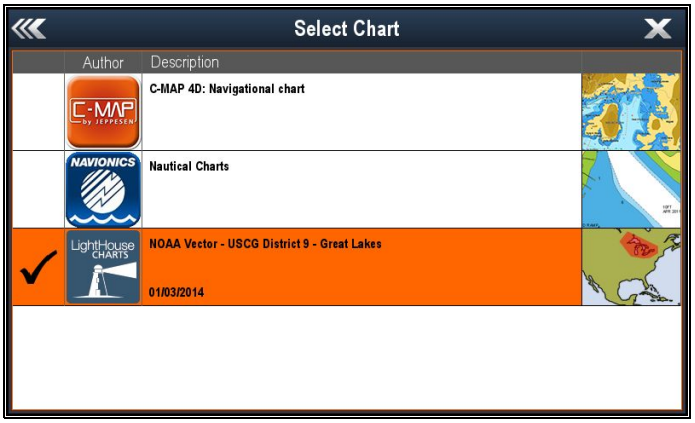
Можно панорамировать участок карты на дисплее без сенсорного экрана следующим образом.

В приложении Chart (Карта):

1. Переместите **джойстик** в направлении желаемого панорамирования.

18.5 Выбор карты

Можно выбрать тип картографии, который хотите использовать в приложении Chart (Карта). Выбор карты применяется в отношении активного приложения карты. Необходимо иметь в наличии необходимые картографические карты памяти, вставленные в многофункциональный дисплей для отображения различных типов картографии.



Выбор типа картографии

Можно выбрать тип картографии, который хотите отображать в приложении Chart (Карта).

Убедитесь в том, что вставлена картографическая карта, содержащая тип картографии, который хотите показать.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Chart Selection** (Выбор карты).

   Отображается список доступной картографии.
3. Выберите тип картографии, который собираетесь отображать.

   Окно Chart (Карта) перерисовывается для отображения выбранного типа картографии.

18.6 Позиция судна на экране карты

Текущая позиции отображается на экране символом судна.

Символы судна отображаются при наличии данных курса или вектора путевого угла.

Символ, используемый для обозначения судна, зависит от выбранных настроек и доступности данных о курсе.

	Дизельное судно	Символ дизельного судна судна используется, если при начальной настройке выбран тип дизельного судна.
	Парусное судно	Символ парусного судна судна используется, если при начальной настройке выбран тип парусного судна.
	Маломер-ное судно	Символ маломерного судна используется, если настройка **Boat Size** (Размер судна) установлена в Small (Маломерное).
	Черная точка	Черная точка отображается, когда отсутствуют данные курса и вектора путевого угла.

Данные позиции судна также могут отображаться в панели данных.

Расположение судна

Значок судна может перемещаться в центр экрана следующим образом.

1. Выберите значок SFind Ship (Нйати судно): расположенный слева на экране.

Расположение судна

Значок судна может перемещаться в центр экрана следующим образом.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Find Ship** (Найти судно).

18.7 Ориентация карты

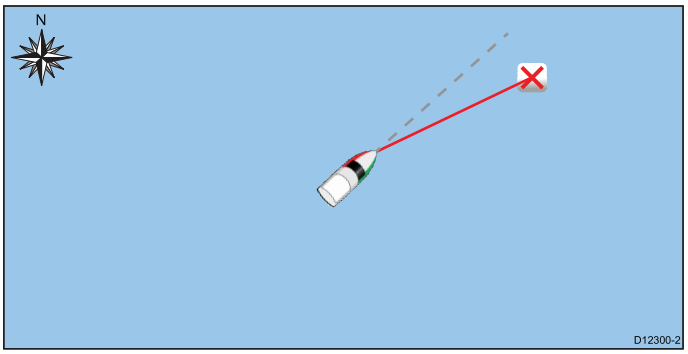
Ориентация карты означает положение карты по отношению к направлению следования.

Chart Orientation (Ориентация карты) 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.

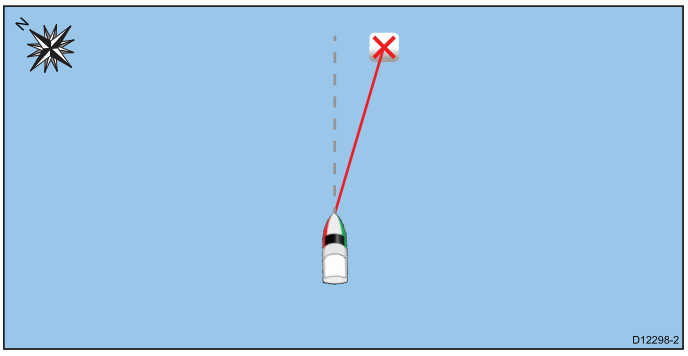
Возможны следующие варианты:

North Up (ОРиентация на север)



В режиме **North Up Chart Orientation** (Ориентация карты) фиксируется с ориентацией на географический север (это обычная ориентация на морских картах) Символ судна движется в соответствии с изменением курса. В приложении карты данный режим является режимом по умолчанию.

Head Up (Курс)

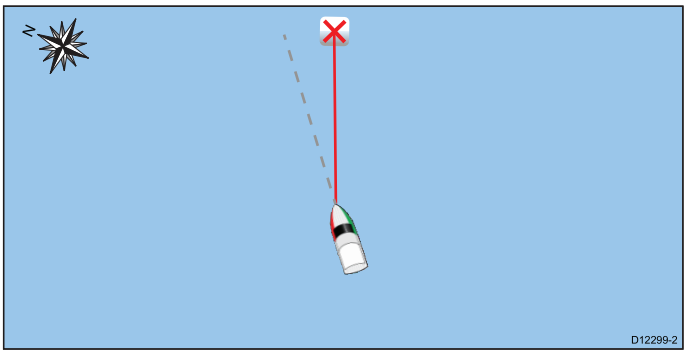


В режиме **Head Up** (Курс) приложение Chart (карта) отображает текущий курс корабля направленным вверх. При изменении курса символ судна остается на месте, поворачивается изображение карты. Если курс недоступен, то используется COG (Путевой угол). Если курс или устойчивые данные COG более отсутствуют, то режим Orientation (Ориентация) приостанавливается, а приложение Chart (Карта) показывает 0 градусов в направлении вверх, если отсутствует активная навигация, или Course Up (Устойчивый курс), если имеется активная навигация.

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: Невозможно выбрать **Head-Up**, когда Motion Mode (Режим движения) настроен на True (Истинный).

Course Up (Устойчивый курс)



В режиме **Course Up** изображение карты стабилизировано и показывается таким образом, что текущий курс направлен вверх. При изменении курса символ корабля перемещается соответственным образом. 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. BTW (Пеленг на маршрутную точку).
4. Мгновенный курс.
5. Устойчивый путевой угол
6. North Up (ОРиентация на север)

Если курс или устойчивые данные COG более отсутствуют, то режим Orientation (Ориентация) приостанавливается, а приложение Chart (Карта) показывает 0 градусов в направлении вверх, если отсутствует активная навигация, или Course Up (Устойчивый курс), если имеется активная навигация.

Настройка ориентации карты

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **Chart Orientation** (Ориентация карты).
4. Выберите Head Up (Курс), North Up (Значение по умолчанию) (Ориентация на север) или Course Up (Устойчивый курс).

   После выбора экран обновляется в соответствии с новой ориентацией.

18.8 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:

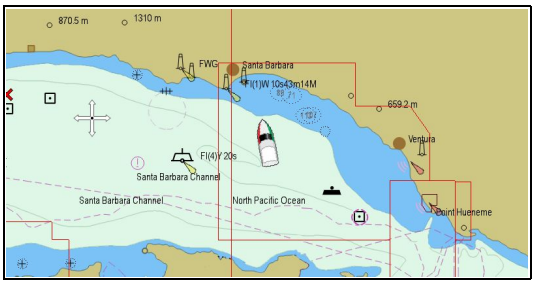
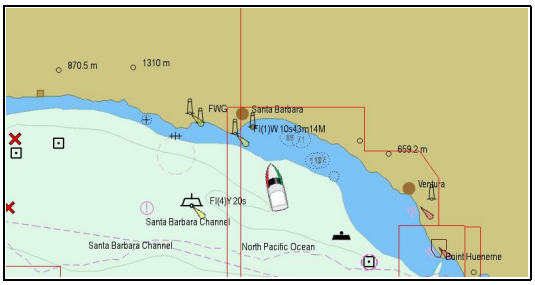
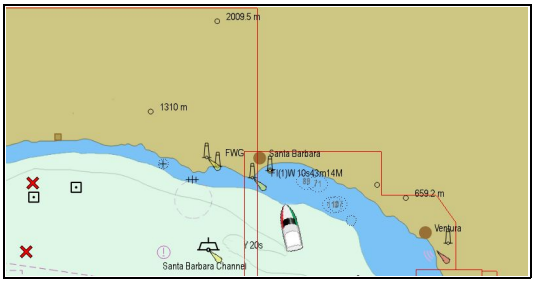
- **Relative Motion (Относительное движение). (Значение по умолчанию)**
- **True Motion (Истинное движение).**
- **Auto Range (Автоматическое масштабирование).**.

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

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

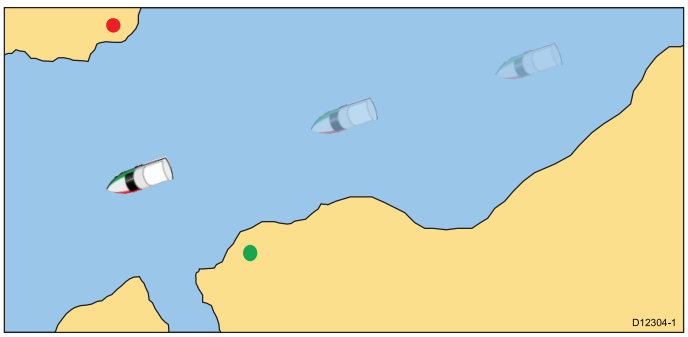
При перемещении карты дезактивируется режим движения. Данное действие отображается в строке сосостояния скобками вокруг режима движения – например, (Relative Motion) (Относительное движение). Таким образом, обеспечивается возможность просмотра другой области карты в процессе навигации. Для переустановки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

Положения судна (только режим Relative Motion (Относительное движение))

Положение	Пример
По центру	
Частичное смещение	
Полное смещение	

Если режим движения установлен в значениеRelative Motion (Относительное движение), то позиция судна на экране будет неподвижна, а все цели будут двигаться относительно судна. Можно использовать пункт меню **Menu > Presentation > View & Motion > Boat Position:** (Меню-Представление-Смещение судна), чтобы задать позицию фиксации судна в центре окна или смещение. При изменении позиции на Partial Offset (Частичное смещение) или Full Offset (Полное смещение) впереди судна увеличится.

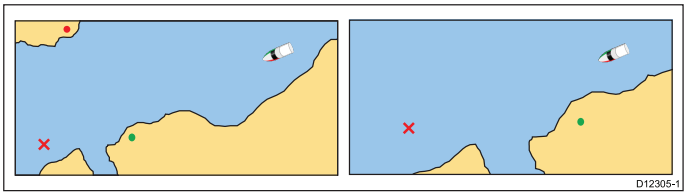
Истинное движение



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.

Настройка режима движения

Для изменения режима движения выполните следующее.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **Motion Mode:** (Режим движения:).
4. Выберите True Motion (Истинное движение), Relative Motion (относительное движение) или Auto Range (Автоматическое масштабирование).

После выбора экран обновляется в соответствии с новым режимом.

Изменение позиции значка судна

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **Boat Position** (Положение судна).
4. Выберите **Center** (По центру), **Partial Offset** (Частичное смещение) или **Full Offset** (Полное смещение).

18.9 Виды карты

Если поддерживается типом картографии, приложение Chart (Карта) может быть настроено на двухмерное или трехмерное изображение.

Выбор двухмерных и трехмерных изображений карты

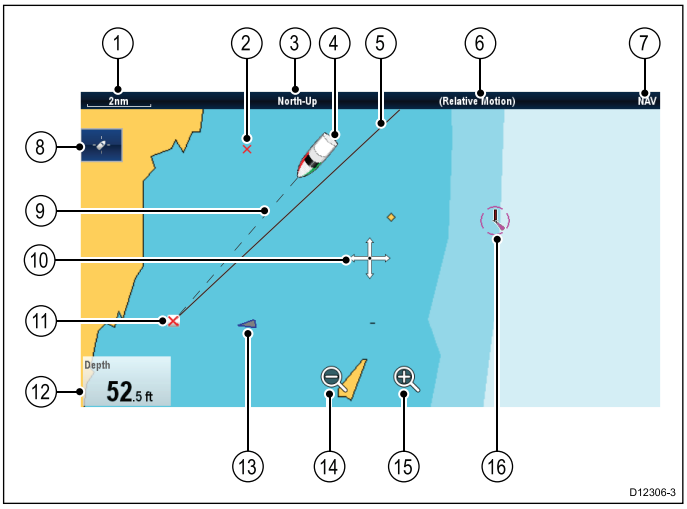
Можно переключаться между двухмерным и трехмерным изображением в приложении Chart (Карта), если это поддерживается вашей картографией.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **Chart View** (Изображение карты) для выбора 2D или 3D.

Двухмерное изображение

Двухмерное изображение может отображать любое количество информации для облегчения навигации.

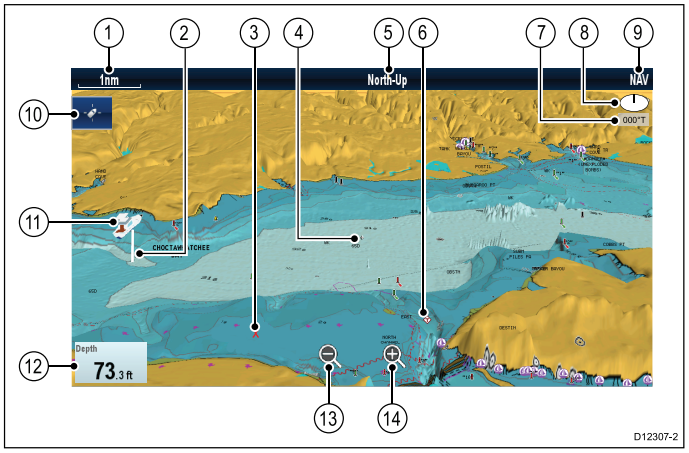


Номер	Описание
1	**Range** (Масштаб) — масштаб карты по горизонтали (отображается в выбранных единицах измерения системы).
2	**Waypoint** (Маршрутная точка) — (неактивная).
3	**Orientation** (Ориентация) — обозначает используемый на карте режим ориентации. (North – up (Ориентация на север), Head – up (Курс) или Course – up (Устойчивый курс)).
4	**Vessel symbol** (символ судна) — текущее положение судна.
5	**Navigation origin line** (Исходная линия навигации) — во время навигации показывает сплошную линию от начальной точки до целевой маршрутной точки. Начальная точка может быть исходным положением судна, точкой сброса XTE или точкой текущего участка маршрута.
6	**Motion mode** (Режим движения) — показывает текущий режим движения (Relative (Относительный), True (Истинный) или Auto Range (Автоматический диапазон).

Номер	Описание
7	**Chart type** (Тип карты) — показывает, какая карта используется — Fish (Рыбная ловля) или Navigation (Навигация).
8	**Find ship icon** (Значок поиска судна) — используется для поиска и центровки судна на карте.
9	**Vessel position line** (Линия позиции судна) — во время навигации показывает штриховую линию от текущего положения судна до целевой маршрутной точки.
10	**Cursor** (Курсор) — используется для выбора объектов карты и движения по участку карты.
11	**Target waypoint** (Целевая маршрутная точка) — текущая целевая маршрутная точка.
12	**Databoxes** (Ячейки данных) — используется для отображения данных, например, глубины на виде карты.
13	**AIS target** (Цель AIS) — передаваемая информация AIS судна (дополнительно).
14	**Range out** (Удаление) — используйте значок для удаления (только на сенсорных экранах).
15	**Range in** (Приближение) — используйте значок для приближения (только на сенсорных экранах).
16	**Cartographic objects** (Картографические объекты) — уровень картографических объектов определяется типом картографии.

Трехмерная карта

Трехмерное изображение может отображать ряд информации в помощь навигации.



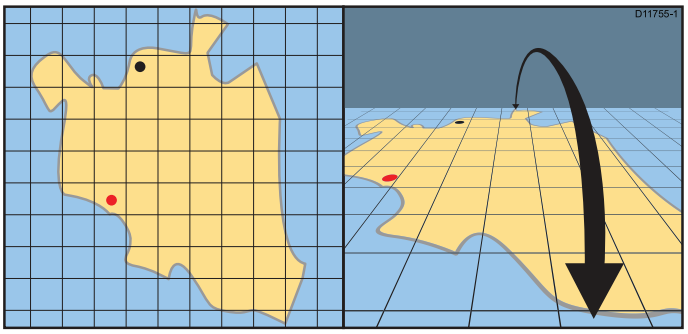
№	Описание
1	**Range** (Масштаб) — масштаб карты по горизонтали (отображается в выбранных единицах измерения системы).
2	**Depth Scale** (Шкала глубины) — приблизительная глубина под судном (дополнительно).
3	**Waypoint** (Маршрутная точка) — дополнительно.
4	**Center-of-view** (Центр изображения) — белый крест обозначает центр изображения карты на уровне воды (дополнительно)
5	**Orientation** (Ориентация) — обозначает используемый на карте режим ориентации.
6	**Cartographic objects** (картографические объекты) — используйте меню Cartography Set-up (Настройка картографии) для выбора отображаемых объектов.
7	**Rotation** (Поворот) — показывает в градусах истинное значение - насколько изображение на экране повернуто по отношению к курсу судна и угол наклона судна.
8	**North arrow** (Стрелка севера) – трехмерная индикация истинного севера по отношению к изображению карты. Стрелка севера также наклоняется для отображения угла наклона.
9	**Chart type** (Тип карты) — показывает, какая карта используется — Fish (Рыбная ловля) или Navigation (Навигация).
10	**Find ship icon** (значок Найти судно) — используется для поиска и центровки судна на карте.
11	**Vessel symbol** (символ судна) — текущее положение судна.
12	**Data overlay** (Наложение данных) — используется для отображения данных, например, глубины на виде карты.
13	**Range out** (Удаление) — используйте значок для удаления (только на сенсорных экранах).
14	**Range in** (Приближение) — используйте значок для приближения (только на сенсорных экранах).

Манипулирование с трехмерным изображением карты

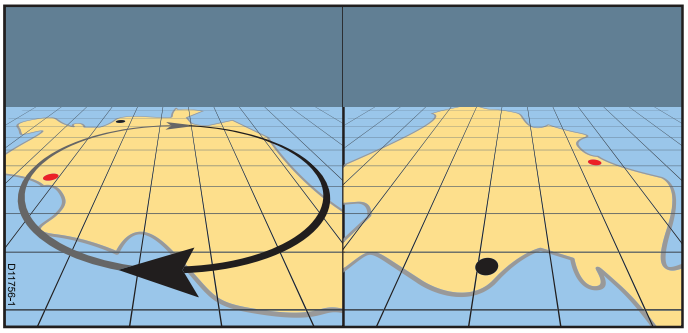
В приложении Chart (Карта):

1. В режиме 3D изображения карты перейти в меню Adjust Viewing Angle (Настроить угол просмотра): **Menu > Adjust Viewing Angle** (Меню-Настройка угла просмотра).
2. Выберите **Adjust:** (Настроить:) так, чтобы выберить Pitch (Наклон) и Rotate (Поворот).
3. Для регулировки наклона:
   i. На дисплеях без сенсорного экрана или гибридных дисплеях — для регулировки наклона передвинуть **джойстик вверх** или **вниз**
   ii. Только на гибридных дисплеях или дисплеях с сенсорным экраном — Для

настройки наклона передвинуть палец вверх или вниз по экрану.



4. Для регулировки поворота:
   i. На дисплеях без сенсорного экрана или гибридных дисплеях — для регулировки поворота передвинуть **джойстик влево** или **вправо**
   ii. Только на гибридных дисплеях или дисплеях с сенсорным экраном — Для настройки поворота передвинуть палец влево или вправо по экрану.



Опции трехмерного дисплея

В приложении Chart (Карта) на трехмерном изображении доступны указанные далее опции:

- **Center 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 трансдьюсера) — Включение и выключение конуса трансдьюсера, показывающий покрытие трансдьюсера рыбопоискового эхолота.
- **Depth Scale** (Шкала глубины) — Включение и выключение шкалы глубины в позиции судна.

Включение центра изображения

На трехмерном изображении для включения перекрестия в центре экрана на уровне моря выполните следующее.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного дисплея).
4. Выберите **Center of View** (Центры изображения), выделив On (Вкл.).
   Выбор Centre Of View включает и выключает перекрестие, т.е On (Вкл.) и Off (Выкл.).

Регулировка трехмерного преувеличения

На трехмерном изображении карты.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного дисплея).
4. Выберите **Exaggeration:** (Преувеличение:(.
   Отображается средство задания величины преувеличения.
5. Настройте числовое значение на ребуемое значение от 1,0 до 20,0
6. Выберите **Ok** или **Back** (Назад) для подтверждения настройки и закройте средство регулирования.

Включение конуса трансдьюсера

При трехмерном отображении для включения конуса трансдьюсера, отображающего область покрытия дна рыбопоисковым эхолотомкарты выполните следующие действия:

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного дисплея).
4. Выберите **Transducer Cone** (Конус трансдьюсера), чтобы выделить On (Вкл.).
   Выбор Transducer cone позволяет включать и выключать функцию.

Включение шкалы глубины

На трехмерном изобюражении для включения индикатора глубины в месте расположения судна выполните следующие шаги.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
3. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного дисплея).
4. Выберите **Depth Scale:** (Шкала глубины:), выделив On (Вкл.).
   Выбор пункта Depth Scale (Шкала глубины) включает и выключает индикацию глубины.

Включение и выключение Easy View (Простого отображения)

Easy View (Просто отображение) доступно при использовании картографии **Navionics®**. Easy View увеличивает полезные значки и текст для облегчения чтения экрана.

В меню **View & Motion** (Просмотр и движение): **Menu > Presentation > View & Motion** (Меню-Представление-Просмотр и движение).

1. Выберите **Easy View** (Простое отображение), выбрав On (Вкл.).

2. Easy View (Ростое отображение) можно выключить выбрав Off (Выкл.).

Увеличение размера текста и символа

Размер символов и текста при использовании картографии **Jeppesen®** можно регулировать для облегчения их чтения на экране.

В меню **View & Motion** (Просмотр и движение): **Menu > Presentation > View & Motion** (Меню-Представление-Просмотр и движение).

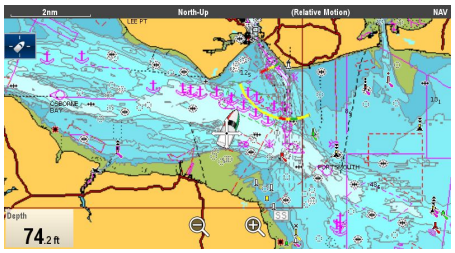
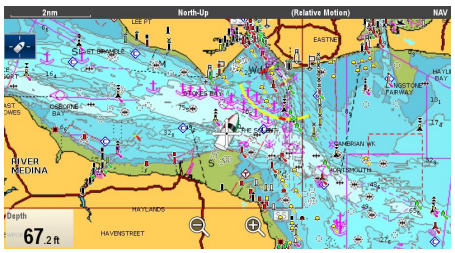
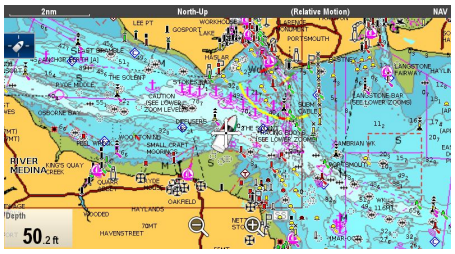
1. Выберите **Text/Symbol Size** (Размер текста/символа) так, чтобы было выбрано Large (Большой).
2. Размер текста и символа можно изменять обратно до нормального выбором Normal(Нормальный).

18.10 Дисплей карты

Опция меню Chart Display (Дисплей карты) определяет уровень детализации на экране.

Опция меню Chart Display доступна только при использовании векторной картографии.

Опции Chart Display представлены ниже.

Simple (Простое)	
Detailed (Подробное)	
Extra Detailed (Очень подробно)	

Уровень детализации на экране также зависит от настроек картографии **Chart detail** (Детализация карты). Более подробно см. Детализация карты.

Изменение детализации дисплея карты

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Chart Detail** (Детализация карты). Возможны следующие варианты:
   - Simple (Простое)
   - Detailed (Подробное)
   - Extra Detailed (Очень подробно)
3. Выберите требуемый вариант.

18.11 Наложения

Доступны различные наложения, помогающие навигации и увеличивающие осведомленность о ситуации.

Примечание: В таблице ниже определены наложения, поддерживаемые каждым поставщиком картографии, однако наложение может не поддерживаться всеми уровнями картографии, поставляемой поставщиком. Проверьте с поставщиком картографии поддерживаемые параметры.

Наложение	Описание	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
AIS	Включает и выключает цели AIS. Эта функция требует дополнительных аппаратных средств и не доступна на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
Radar (Радар)	Включает и выключает наложения радара, требует дополнительных аппаратных средств и не доступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
Aerial (С воздуха))	Обеспечивается наложение антенного / спутникового изображения с настройками прозрачности.	✗	✓	✓
Aerial Overlay (Наложение снимков с воздуха):	При включении **Aerial** эта функция определяет зону покрытия наложения снимков с воздуха.	✗	✓	✗
Relief Shading (Штриховка рельефа)	Штриховка наложения обозначает глубину и высоту местности	✗	✗	✓
NOWRad	Предоставляется наложение погодной информации NOWRad, требуется дополнительных аппаратных средств и подписки на службу. Такое наложение недоступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
Databoxes (Ячейки данных)	Выбирает, отображаются ли ячейки погодных данных, а также выбирает отображаемые данные.	✓	✓	✓
Chart Grid (Сетка карты)	Определяется отображение линий сетки, означающих широту и долготу:. Такое наложение недоступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
2D Shading (Двухмерная штриховка)	Определяется отображение штриховки рельефа при двухмерном представлении	✗	✓	✗
Community Edits (Общий слой)	Определяется включение или выключение ли общий слой.	✗	✓	✗
Chart Text (Текст на карте)	Определяется отображение текста на карте (названия мест и т.п.).	✓	✓	✓
Chart Boundaries (Границы на карте)	Определяется отображение линия границы на карте.	✓	✓	✓
Range Rings (Кольца дальности)	Просматривает кольца дальности в приложении Chart (Карта). Такое наложение недоступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
Safe Zone Ring (Кольцо безопасной зоны)	Просматривает кольцо безопасной зоны. Такое наложение недоступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
Fuel Range Ring (Кольцо дальности запаса топлива)	Просматривает кольцо дальности запаса топлива. Такое наложение недоступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
Boat Size (Размер судна)	Определяет размер значка судна.	✓	✓	✓

Наложение	Описание	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
Waypoint Name (Название маршрутной точки)	Определяет отображение названий маршрутных точек около точек.	✓	✓	✓
Route Width (Ширина маршрута)	Определяет ширину линий маршрутов. Такое наложение недоступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓
Track Width (Ширина пути)	Определяет ширину линий путей. Такое наложение недоступно на трехмерном изображении.	✓	✓	✓

Включение AIS в приложении Chart (Карта)

Для включения наложения данных AIS в приложении Chart выполните указанные ниже шаги.

Для включения наложения данных AIS ваша система должна иметь приемник или приемо-передатчик AIS. Наложение данных AIS недоступно на трехмерном изображении.

В меню приложения Chart:

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **AIS:**, чтобы было выбрано On (Вкл.).

   Выбор AIS:переключает AIS с On (Вкл.) на Off (Выкл.).

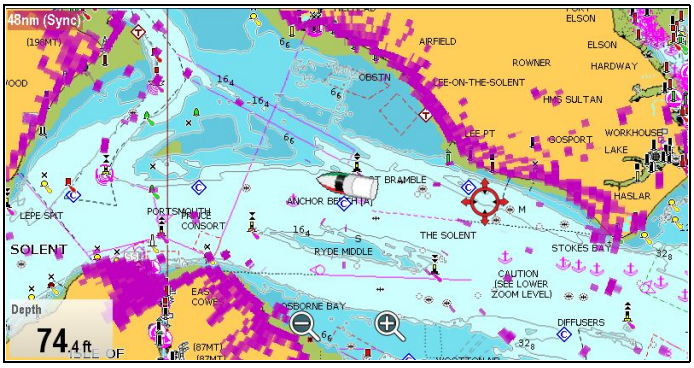
См. информацию по AIS в Глава 16 Функция AIS.

Наложение радарных отметок

Можно накладывать радарные отметки и функции MARPA в приложении Chart (Карта) для обеспечения отслеживания цели или в помощь различения фиксированных объектов и морского движения.

Можно улучшать использование приложения Chart (Карта) путем комбинирования со следующими функциями радара:

- **MARPA** — Функция обнаружения и слежения за целями на радаре (MARPA) используется для слежения за целями и анализа риска. Цели MARPA доступны только в приложении карт при доступности курсовых данных. Если цели MARPA отслеживаются, они отображаются в приложении карты независимо от того, включено ли наложение радарных отметок. Доступ к сопутствующим функциям MARPA можно получить с помощью меню.
- **Radar overlay** (Наложение радарных отметок) — Можно накладывать изображение радара на изображение карты, позволяя лучше отличать стационарные объекты от морского движения. Для получения лучших результатов включите синхронизацию радара и карты для обеспечения синхронизации дальности радара и масштаба карты.



Наложение радарных отметок с использованием курса

Наложение радарных отметок требует использования данных курса от присоединенных:

- датчика авторулевого Evolution (например, EV-1 или EV-2), или
- компаса Fluxgate

При наличии курсовых данных как наложение радарных отметок, так и цели MARPA могут отображаться в приложении Chart (Карта).

Система всегда использует курс для наложения, когда он доступен.

При использовании наложением радарных отметок курса, то ‘OVL’ отображается в верхнем левом углу приложения Chart (Карты).

Наложение радарных отметок с использованием устойчивого путевого угла (COG)

Наложение радарных меток может быть настроено на использование COG, если курсовые данные недоступны или потеряны. Для использования COG для наложения он должен быть устойчивым, т.е. должна быть достаточна скорость относительно дна (SOG).

При использовании COG для наложения цели MARPA не доступны.

Если курсовые данные становятся доступными, то наложение автоматически переключается назад на использование курсовых данных.

Если наложение радарных меток использует COGЮ то отметка ‘OVL-COG’ отображается в левом верхнем углу приложения Chart (Карты).

Примечание: При наложении с использованием COG, может иметь место рассогласование изображений карты и радара из-за течений и приливов.

Включение наложения данных радара

Если присоединенный радар включен On (Вкл.) и настроен на Transmitting (Передачу):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Radar** (Радар).

   Отобразится линейка прозрачности, показывающая текущее значение прозрачности в процентах.
5. Настройте ползунок на требуемую прозрачность, или
6. Выберите **Off** (Выкл.) для выключения наложения данных радара.
7. Выберите **Back** (Назад) для закрытия меню прозрачности.

Примечание: Наложение радарных данных не доступно при трехмерном изображении.

Использование путевого угла (COG) для наложения радарных меток

Путевой угол (COG) может использоваться для наложения радарных меток, когда данные курса не доступны или потеряны.

В меню приложения Chart (Карта) с включенным наложением радарных меток:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Radar w/o Hdg:** (Радар без курса:), выделив On (Вкл.).

   Наложение радарных меток теперь настроено на автоматическое включение использования COG, если курсовые данные не доступны или потеряны. Если курсовые данные снова становятся доступными, то система автоматически переключается назад на использование курсовых данных. Предупредительное сообщение отображается при переключении на COG.

Примечание: При наложении с использованием COG, может иметь место рассогласование изображений карты и радара из-за течений и приливов.

Доступ к элементам управления радаром на карте

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Radar Options** (Опции радара) или ***Radar & AIS Options** (Опции радара и AIS).

Примечание: Все изменения, внесенные в опции радара в приложении карты , будут применяться 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 дальности радара

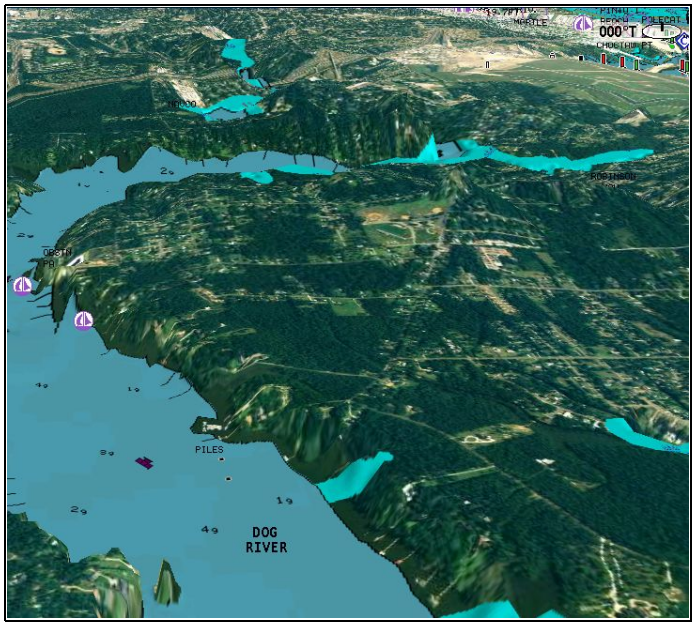
При двухмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **View & Motion** (Вид и движение).
4. Выберите **Chart Sync** (Синхронизация карты).
5. Выберите **Radar** (Радар).

Примечание: Синхронизация дальности радара не доступна, если режим движения карта настроен на Auto Range (Автоматический диапазон).

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 снимков с воздуха

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Aerial** (Снимки с воздуха).
   Отображается ползунок управления прозрачностью снимков с воздуха с отображением текущего уровня прозрачности в процентах.
5. Настройте ползунок на требуемую прозрачность, или
6. Выберите **Off** (Выкл.) для выключения наложения снимков с воздуха.

Определение области наложения воздушных снимков

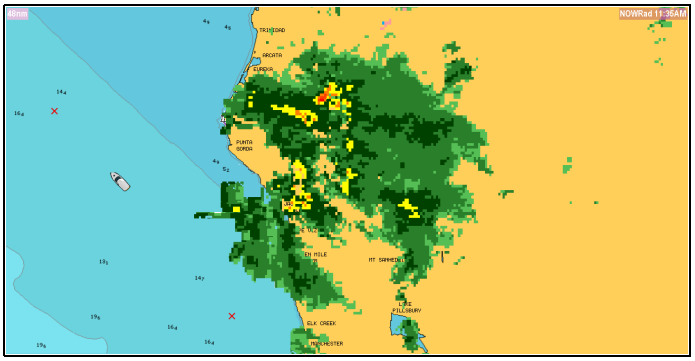
В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Aerial Overlay:** (Наложение снимков с воздуха)..
   Отобразится список опций наложения.
4. Выберите вариант On Land (На суше), On Land and Shallows (На суше и мелководье) или On Land and Sea (На суше и море).
   Произойдет обновление карты на экране для отображения выбранного наложения.

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 **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **NOWRad**.
   Отображается ползунок управления прозрачностью NOWRad с отображением текущего уровня прозрачности в процентах.
5. Настройте ползунок на требуемую прозрачность, или
6. Для выключения наложения NOWRad выберите **Off** (Выкл.).

Отображение погодных отчетов в приложении карты

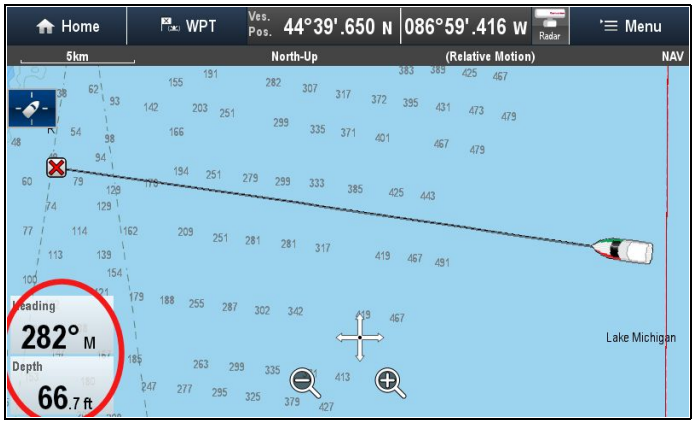
При двухмерном отображении карты выполните следующие действия:

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).

Ячейки

Ячейки могут отображаться в окне приложения.

Ячейки могут включаться и выключаться, а отображаемые данные можно настроить.



Настройка ячеек в приложении Chart (Карта)

Для включения или выключения ячеек, а также выбора отображаемых данных выполните следующее.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlay** (Наложение).
3. Выберите **Databoxes** (Ячейки).
4. Выберите **Databox 1 > On** (Ячейка I-Вкл.).
5. Выберите **Databox 2 > On** (Ячейка 2-Вкл.).
6. Выберите вариант **Select Data** (Выбор данных) для соответствующей ячейки.
7. Выберите категорию, которая отражает тип данных, которые хотите отображать в ячейке. Например, данные Depth (Глубина).

8. Выберите пункт данных.
   Выбранные данные отображаются на экране в соответствующей ячейке.

Сетка карты

Можно накладывать сетку на приложение Chart (Карта)

Сетка карты отражает линии долготы и широты.

По умолчанию сетка карты выключена.

Включение и выключение сетки карты

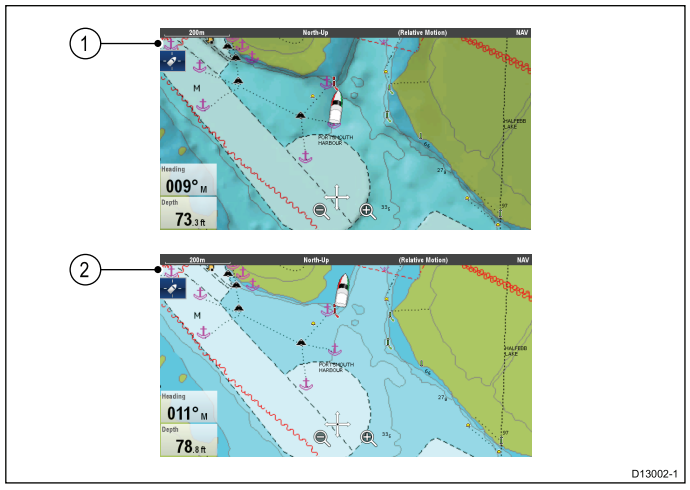
Сетка карты может включаться/выключаться следующим образом.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Chart Grid:** (Сетка карты:) так, чтобы выбрать On (Вкл.) для включения карты, или
4. Выберите **Chart Grid:** (Сетка карты:) так, чтобы выбрать Off (Выкл.) для выключения карты.

Двухмерное затенение

В случае поддержания типом картографии можно включать и выключать затенение контуров суши и моря.



1. 2D shading On (Двухмерное затенение вкл.).
2. 2D shading Off (Двухмерное затенение выкл.)

По умолчанию двухмерное затенение включено.

Включение/выключение двухмерной штриховки

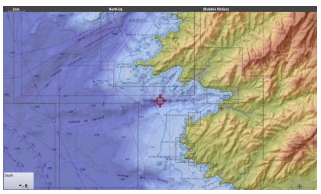
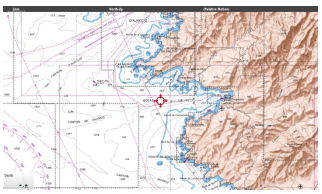
Двухмерная штриховка может включаться/выключаться следующим образом.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **2D Shading:** (Двухмерная штриховка:) так, чтобы выбрать On (Вкл.) для штриховки, или
4. Выберите **2D Shading:** (Двухмерная штриховка:) так, чтобы выбрать Off (Выкл.) для выключения штриховки.

Штриховка рельефа

Штриховка рельефа доступна при использовании картографии **Jeppesen®** и обеспечивает наложение, которое обозначает глубину и высоту рельефа.

	
Relief shading On (Штриховка рельефа Вкл.)	Relief Shading Off (Штриховка рельефа Выкл.)

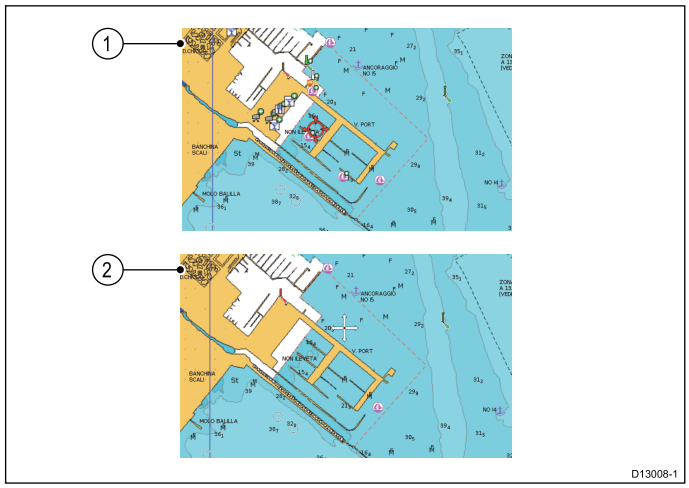
Включение и выключение штриховки рельефа

В меню **Overlays** (Наложения): **Menu > Presentation > Overlays** (Меню-Представление-Наложение).

1. Выберите **Relief Shading:** (Штриховка рельефа:), выбрав On (Вкл.) для включения штриховки, или
2. Выберите **Relief Shading:** (Штриховка рельефа:) так, чтобы выбрать Off (Выкл.) для выключения штриховки.

Общий слой

При поддержке вашим типом картографии можно отображать User Generated Content (UGC) (Информация от других пользователей) в приложении Chart (Карта).



1. Community feature On (Функция общий слой вкл.).

2. Community feature Off (Функция общий слой выкл.).

Для проверки, поддерживает ли картография Navionics загрузку редактирования сообществ посетите сайт Navionics: для просмотра информации и указаний по загрузке обновления для картографических карт.

Включение и выключение редактирования сообществ

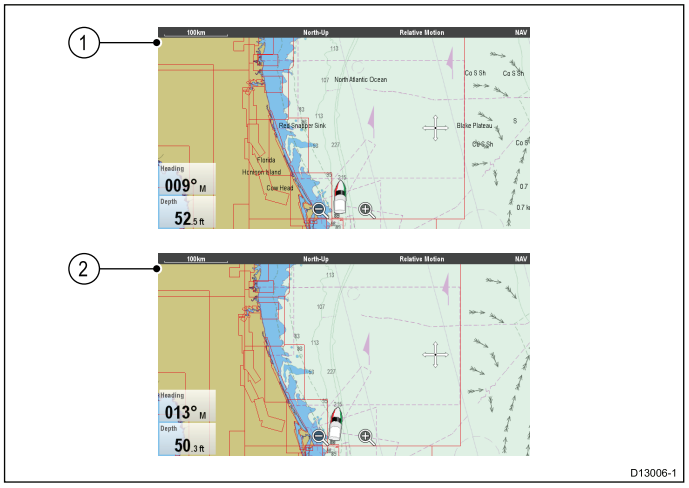
При поддержке вашим типом картографии наложение User Generated Content (UGC) (Созданного пользователем содержания) может быть включено и выключено следующим образом.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Community Edits:** (Редактирование сообществ:), выделив On (Вкл.) для включения UGC, или
4. Выберите **Community Edits:** (Редактирование сообществ:), выделив Off (Выкл.) для выключения UGC

Текст на карте

При поддержке вашим типом картографии текст на карте, например, названия мест и предупреждения, может быть включен или выключен.



1. Chart text On (Текст на карте вкл.)
2. Chart text Off (Текст на карте выкл.).

Настройка по умолчанию Chart text On.

Включение/выключение текста карты

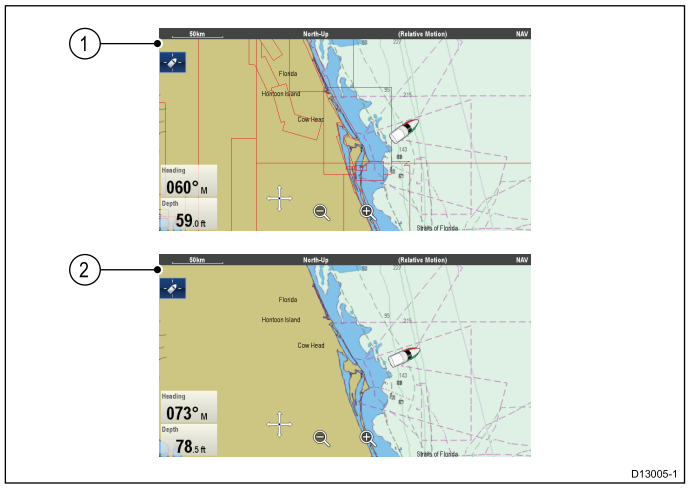
Текст на карте может включаться/выключаться следующим образом.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Chart Text:** (Текст карты:) так, чтобы выбрать On (Вкл.) для отображения текста, или
4. Выберите **Chart Text:** (Текст карты:) так, чтобы выбрать Off (Выкл.) для выключения текста, или

Границы на карте

Границы на карте могут отображаться на экране, эти линии обозначают границу используемой в настоящее время картографии.



1. Chart boundaries On (Границы на карте вкл.)
2. Chart boundaries Off (Границы на карте выкл.)

По умолчанию границы на карте включены.

Включение/выключение границ карты

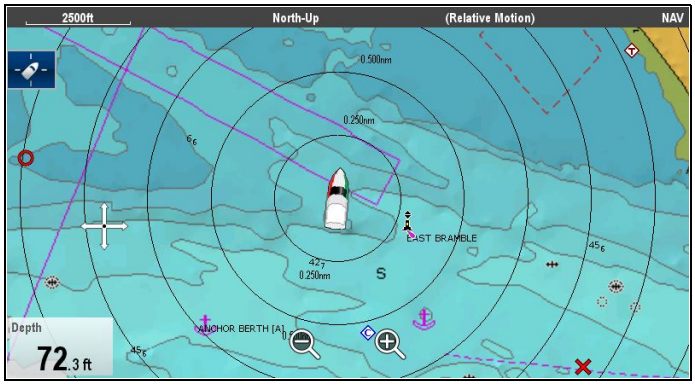
Границы карты могут включаться/выключаться следующим образом.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Chart Boundaries:** (Границы карты:) так, чтобы выбрать On (Вкл.) для отображения границы, или
4. Выберите **Chart Boundaries:** так, чтобы выбрать Off (Выкл.) для выключения границ.

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.

По умолчанию кольца дальности выключены. Кольца дальности не отображаются на трехмерном изображении.

Включение и выключение колец дальности

Кольца дальности могут включаться/выключаться следующим образом.

Если приложение Chart (Карта) в режиме двухмерного отображения:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Range Rings:** (Кольца дальности:) так, чтобы выделить On (Вкл.) для включения колец дальности, или
5. Выберите **Range Rings:** так, чтобы выбрать Off (Выкл.) для выключения колец дальности.

Кольцо безопасной зоны

Приложение Chart (Карта) может отображать и настраивать кольцо безопасной зоны MARPA / AIS.

Кольцо безопасной зоны совместно использует свою конфигурацию с кольцами безопасной зоны приложения Radar (Радар), однако, может отображаться независимо от кольца безопасной зоны в приложении Radar (Радар).

Если цель MARPA или AIS будет достигать кольца безопасной зоны в течение выбранного времени до безопасной зоны, то включается сигнализация.

Отображение кольца безопасной зоны в приложении Chart (Карта)

Для отображения Safe Zone ring (Кольца безопасной зоны) выполните следующее:

В меню Chart (Приложение):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Safe Zone Ring** (Кольцо безопасной зоны), чтобы было выбрано **Show** (Показать).

   Выбор Safe Zone Ring приводит к переключению кольца зоны между скрытым и видимым состоянием.

Настройка кольца безопасной зоны

В меню Safe Zone Ring Set-up (Настройка кольца безопасной зоны) можно настроить Safe Zone Ring radius (Радиус кольца безопасной зоны), time to Safe Zone (Время до безопасной зоны), а также выбрать, включает ли триггер целей AIS сигнализацию Safe Zone (опасной зоны).

Меню Safe Zone Set-up достигается следующим образом:

- В приложении Radar (Радар): **Menu > Zones > Safe Zone Set-up** (Меню-Зоны-Настройка безопасной зоны).
- В приложении Chart (Карта), если включено только наложение данных AIS: **Menu > AIS Options > Safe Zone > Safe Zone Set-up** (Меню-Опции AIS-Безопасная зона-Настройка безопасной зоны.
- В приложении Chart (Карта), если включено только наложение данных радара: **Menu > Radar Options > Safe Zone > Safe Zone Set-up** (Меню-Опции радара-Безопасная зона-Настройка безопасной зоны).
- В приложении Chart (Карта) с включенными наложениями данных AIS и радара: **Menu > Radar & AIS Options > Safe Zone > Safe Zone Set-up** (Меню-Опции радара и AIS-Безопасная зона-Настройка безопасной зоны).

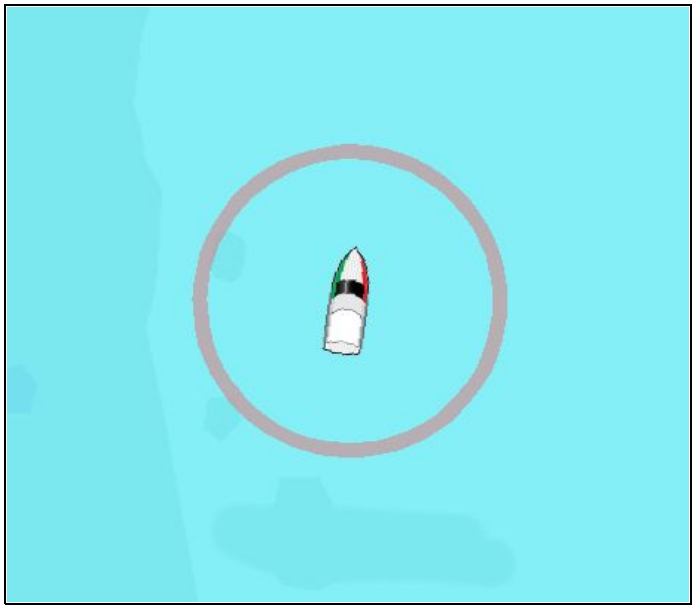
В меню Safe Zone Set-up (Настройка безопасной зоны):

1. Выберите **Safe Zone Radius** (Радиус безопасной зоны).
   i. Выберите требуемый радиус безопасной зоны.
2. Выберите **Time to Safe Zone** (Время до безопасной зоны).
   i. Выберите требуемый промежуток времени.
3. Выберите **Safezone (AIS targets)** (Безопасная зона цели AIS) так, чтобы было выделено On (Вкл.).

   При выборе Safezone (AIS targets) переключает сигнализацию опасной цели с On (Вкл.) на Off (Выкл.).

Кольца дальности запаса топлива

Кольца дальности запаса топлива дают приблизительную дальность при расчетном количестве топлива, оставшегося на борту.



Кольцо дальности запаса топлива может отображаться графически в приложении карты и обозначать расчетную дальность, которая может быть достигнута при:

- Текущей скорости расхода топлива.

- Расчетном количестве оставшегося на борту топлива.
- Курсе в виде прямой линии.
- Поддержании текущей скорости.

Примечание:

Кольца дальности запаса топлива является расчетной дальностью, которая может быть достигнута при текущей скорости расхода топлива, количестве топлива на борту, а также на основе ряда внешних факторов, которые могут либо увеличить либо уменьшить дальность.

Эта оценка основана на данных, полученных от внешних устройств управления топливом или с помощью Fuel Manager (Менеджера топлива). Не учитываются преобладающие условия, например, прилив, течение, состояние моря ветер и т.п.

При точном планировании плавания, или в критических и аварийных ситуациях нельзя полагаться на кольцо дальности запаса топлива.

Включение кольца дальности запаса топлива.

Если приложение Chart (Карта) в режиме двухмерного отображения:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Fuel Range Ring** (Кольцо дальности запаса топлива), чтобы было выбрано On (Вкл.).
   Отображается всплывающее сообщение кольца дальности запаса топлива.
5. Выберите **OK** для включения колец дальности запаса топлива.

Выключение кольца дальности запаса топлива.

Если приложение Chart (Карта) в режиме двухмерного отображения:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Overlays** (Наложение).
4. Выберите **Fuel Range Ring** (Кольцо дальности запаса топлива), чтобы было выбрано Off (Выкл.).

Изменение размера символа судна

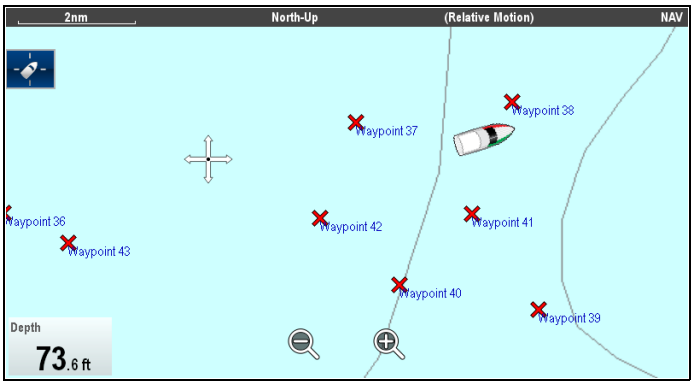
Размер символа судна можно изменять следующим образом.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Boat Size:** (Размер судна:), выбрав Large (Крупный) для отображения крупного символа судна, или
4. Выберите **Boat Size:** (Размер судна:), выбрав Small (Обычный) для отображения обычного символа судна.

Отображение название маршрутных точек

Названия маршрутных точек можно показать после соответствующих символов маршрутных точек.

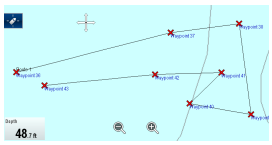
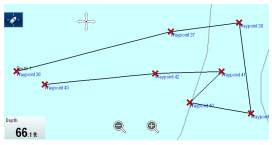
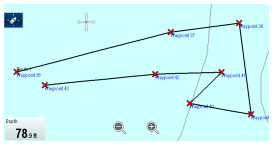
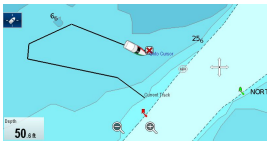


В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Waypoint Name:** (Название маршрутной точки:), чтобы выбрать Show (Показать) для отображения названия маршрутной точки, или
4. Выберите **Waypoint Name:** (Название маршрутной точки:), чтобы выбрать Hide (Скрыть) для скрытия названия маршрутной точки

Ширина маршрутов и путей

Ширина линий маршрута и пути может изменяться.

Настройка	Маршрут	Путь
Thin (Тонкая)		
Normal (Нормальная)		
Thick (Толстая)		

Изменение ширины линий маршрута или пути

Ширина линии маршрутов и путей может изменяться следующим образом.

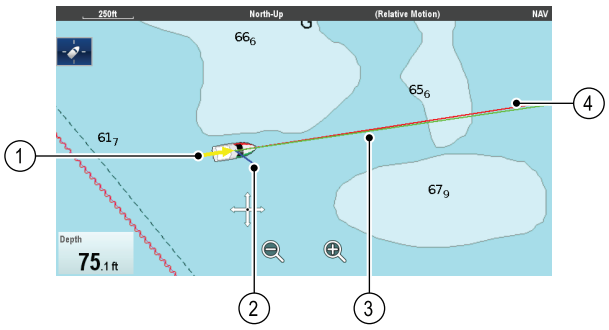
В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Overlays** (Наложение).
3. Выберите **Route Width** (Ширина маршрута) или **Track Width** (Ширина пути), как это требуется.
4. Выберите требуемую ширину в списке.

18.12 Векторы на карте

Векторами на карте отображаются: курс, путевой угол, направление ветра и направление течения. Векторы карты доступны только на двухмерных изображениях.

В 2D режиме отображения карты может отображаться набор векторов. Следующие векторы можно включать и выключать независимо друг от друга:



№	Описание
1	**Wind arrow** (Стрелка ветра) — направление ветра отображается в виде желтой линии с жирной стрелкой-указателем, показывающей на-правление ветра. Ширина стрелки показывает силу ветра.
2	**Tide arrow** (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	**HDG (heading) vector** (Вектор курса) — курс судна отображается красной линией. Если длина вектора задана конечным значением, линия заканчивается стрелкой-указателем.
4.	**COG (Course Over Ground) vector** (Вектор путевого угла) — истинный курс судна отображается зеленой линией. Если длина вектора задана конечным значением, линия заканчивается двойной стрелкой-указателем.

Примечание: При отсутствии данных Speed Over Ground (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 карты

Можно включать и выключать доступные векторы карты следующим образом.

На двухмерном изображении карты.

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Vectors** (Векторы).
3. 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.) или Off (Выкл.).

Настройка длины и ширины вектора

Можно задать длину и ширину векторов курса и путевого угла следующим образом.

На двухмерном изображении карты.

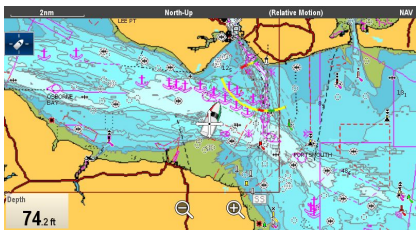
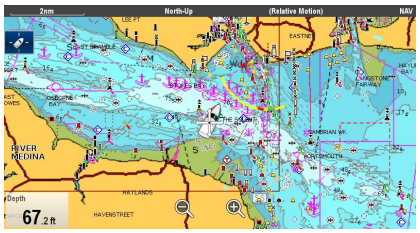
В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Vectors** (Векторы).
3. Выберите **Vector Length** (Длину вектора).
   Отображается список значений времени.
4. Выберите настройку времени или Infinite (Бесконечная).
5. Выберите **Vector Width** (Ширина импульса).
   Отображается список значений ширины вектора.
6. Выберите Thin (Тонкая), Normal (Нормальная) или Wide (Широкая).

18.13 Картографические объекты

Детализация карты

Настройка детализации карты доступна при использовании векторных карт **Navionics®** или **LightHouse** и определяет уровень детализации в приложении Chart (Карта).

Low (Низкая)	
High (Высокая)	

Выбор опции Low для **Chart Detail** (Детализация карты) выключает следующие объекты и наложения:

- 2D Shading (Двухмерное затенение)
- Community Edits (Редактирование сообществ)
- Chart Text (Текст карты)
- Chart Boundaries (Границы карты)
- Light Sectors (Сектора маяков)
- Routing Systems (Маршрутные системы)
- Caution Areas (Зоны внимания)
- Marine Features (Морские особенности)
- Land Features (Береговые особенности)
- Panoramic Photo (Панорамные фото)
- Roads (Дороги)
- Additional Wrecks (Дополнительные крушения)
- Color Seabed Areas (Цветные участки дна)
- Depth Contours (Изобата)

Изменение уровня детализации карты

В меню приложения Chart (Карта):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Objects** (Объекты).
3. Выберите **Chart Detail** (Детализация карты) для переключения между High (Высокая) илиLow (Низкая).

Картографические объекты

При поддержки типом картографии картографические объекты могут индивидуально включаться или выключаться.

К меню Objects (Объекты) доступ осуществляется следующим образом: **Menu > Presentation > Objects** (Меню-Представление-Объекты).

Примечание: Меню Objects доступно только в том случае, если используемая картография поддерживает эти параметры.

Примечание: В таблице ниже определены объекты, поддерживаемые каждым поставщиком картографии, однако объект может не поддерживаться всеми уровнями картографии, поставляемой поставщиком. Проверьте с поставщиком картографии поддерживаемые параметры.

Объект	Описание	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
* **Sports Fishing** (Спортивное рыболовное судно)	Определяет, отображаются ли данные с добавленной стоимостью спортивных рыболовных судов Jeppesen.	✗	✗	✓
* **Protected Areas** (Охраняемые зоны)	Определяет, отображаются данные с добавленной стоимостью охраняемых зон Jeppesen.	✗	✗	✓
* **Fishing AOI** (Представляющие интерес для рыболовства зоны)	Определяет, отображаются ли данные с добавленной стоимостью представляющих интерес для рыболовства зон Jeppesen.	✗	✗	✓
Show Rocks (Показать скалы)	Определяет глубину отображения скал.	✗	✓	✓
Nav. Marks (Навигационные знаки)	Определяет, отображаются ли навигационные знаки.	✓	✓	✓
Nav. Mark Symbols (Символы навигационных знаков)	Определяет, используемый набор символов навигационных знаков — International(Международные) или US (США). (Эти символы соответствуют бумажным картам).	✓	✓	✓
Light Sectors (Секторы освещения)	Определяет, отображаются ли секторы освещения стационарных маяков.	✓	✓	✓
Routing Systems (Системы маршрутизации)	Определяет, отображаются ли данные маршрутов.	✓	✓	✓
Caution Areas (Опасные зоны)	Определяет, отображаются ли опасные зоны.	✓	✓	✓
Marine Features (Морские объекты)	Определяет, отображаются ли водные картографические объекты, например, кабели, станции контроля течений и приливов, а также информация портов и т.п.	✓	✓	✓
Land Features (Сухопутные объекты)	Определяет, отображаются ли сухопутные картографические объекты, например, здания, башни, мачты и станции береговой охраны и т.п.	✓	✓	✓
Business Services (Бизнес-услуги)	Определяет, будут ли отображаться символы, обозначающие положение бизнес-услуги.	✗	✓	✓

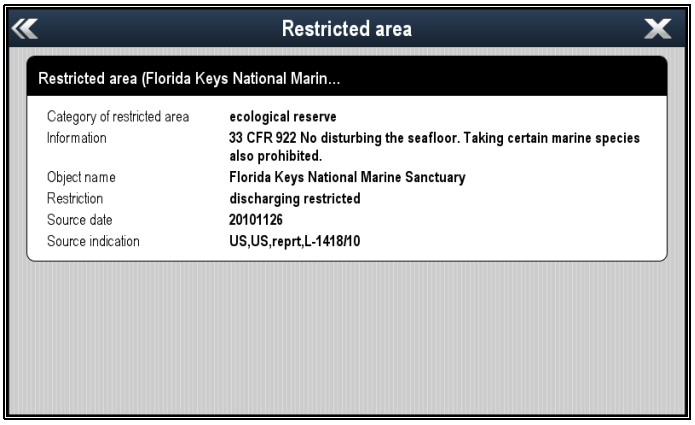
Объект	Описание	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
Panoramic Photos (Панорамные фото)	Определяет, доступны ли для наземных отметок, например, портов и марин, панорамные фотографии.	✗	✓	✓
Roads (Дороги)	Определяет, отображаются ли на картах основные сухопутные дороги:	✓	✓	✓
Additional Wrecks (дополнительные крушения)	Определяет, отображается ли расширенная информация по новым кораблекрушениям.	✗	✓	✗
Colored Seabed Areas (Окрашенные участки морского дна)	Предоставляет большее определение морского дна. Применимо только к ограниченным участкам, которые обладают дополнительной информацией.	✗	✓	✗

Примечание: * Объекты данных с добавленной стоимостью:

- могут предоставляться **Jeppesen®** за дополнительную плату.
- доступны не во всех зонах.

18.14 Информация объекте

Если поддерживается вашим типом картографирования, то можно просматривать подробную информацию о специальных объектах карты.



В зависимости от используемого типа картографирования можно просматривать некоторую или всю указанную далее дополнительную информацию:

- Данные по каждому картографическому объекту, который отмечен на карте, включая данные источника для структур, линий, открытых морских участков и т.п.
- Данные по портам, портовым объектам и экономическим услугам.
- Информацию лоции (подобно той, что приводится в морском альманахе). Информация лоции доступна в определенных портах.
- Панорамные фотографии портов и марин. Доступность фотографий обозначается символом камеры на дисплее карты.

Также можно искать ближайший пример определенного объекта на карте с помощью опции **Find Nearest** (Найти ближайшее). Может осуществляться поиск следующих объектов:

Объект	Маяк	Navionics®	Jeppesen®
Порт (поиск по названию)	✗	✓	✓
Маршрутные точки	✓	✓	✓
Порты	✗	✓	✓
Гидрометрическая станция	✗	✓	✓
Станция измерения течений	✗	✓	✓
Препятствия	✓	✓	✓
Места кораблекрушений	✓	✓	✓
Портовые службы	✓	✓	✓
Экономические услуги	✗	✓	✗
Точка интереса	✗	✗	✓
Природные рекреационные зоны (ORA)	✗	✗	✓

Объект	Маяк	Navionics®	Jeppesen®
Услуги ORA	✗	✗	✓
Сооружения для маломерных судов	✓	✗	✗
Сооружения гавани	✓	✗	✗

Доступ к этой информации осуществляется с помощью опций **Chart Objects** (Объекты карты) или **Find Nearest** (Искать ближайшее) в контекстном меню карты:

- Выберите объект карты на экране и выберите **Chart Objects** (Объекты карты) в контекстному меню карты для просмотра информации по выбранному объекту.
- Выберите **Find Nearest** (Найти ближайшее) в контекстном меню карты для поиска ближайших объектов.

Отображение информации объекта карты

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите объект.
   Отобразится контекстное меню карты..
2. Выберите **Chart Objects** (Объекты карты).
   Отображается диалоговое окно Chart Object (Объекты карты).
3. При выборе доступных опций отображается подробная информация о данном пункте.
4. Выбор положения в диалоговом окне закрывает информационный диалог и устанавливает курсор поверх объекта.

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 Chart (Карта):

1. Выберите позицию на экране..
   Отобразится контекстное меню карты..
2. Выберите **Find Nearest** (Найти ближайший объект).
   Отображается список типов объектов карты.
3. Выберите **Port (search by name)** (Порт (поиск по названию) из списка.
   Отобразится экранная клавиатура.
4. Используйте экранную клавиатуру для ввода названия искомого порта.
5. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).
   Отображаются результаты поиска.
6. Выберите позицию напротив ввода в списке для перенесения курсора на эту позицию.

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:

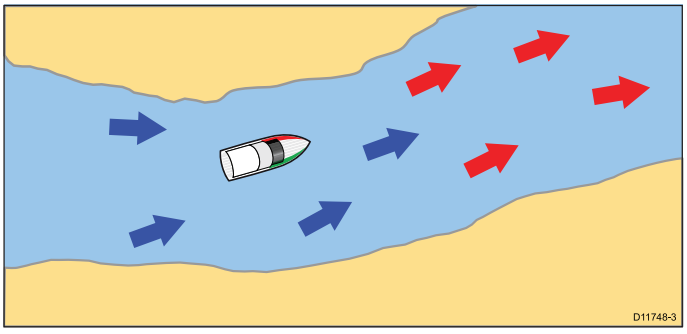
1. Выберите значок камеры.
   Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Photo** (Фотография).
   На экране отображается фотография.

Примечание: Возможность отображения панорамных снимков не поддерживается некоторыми типами картографии.

Информация о течении

Анимированная информация о течениях

В зависимости от используемой картографии можно анимировать информацию о течениях.



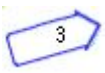
Анимированная информация о течении доступна в приложении карты там, где отображается ромбообразный символ с буквой "C":

	Этот символ отображает местоположение пункта контроля течения и доступность информации о течении для данной точки.

При выборе символа пункта контроля течения отображается контекстное меню карты, в котором доступна опция **Animate** (Анимация)..

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.

Анимированные в Navionics течения

	Пример анимации течения.

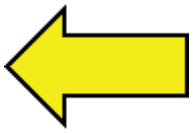
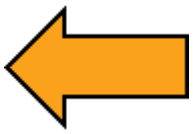
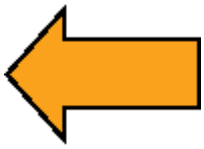
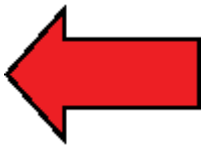
Стрелки используются для обозначения направления течения. Длина стрелки обозначает скорость течения, а цвет стрелки обозначает скорость потока:

- **Красный**: увеличение скорости потока.
- **Синий**: уменьшение скорости потока.

Примечание: Не все электронные карты поддерживают функцию анимированных течений. Проверьте сайт Navionics: www.navionics.com, чтобы убедиться в доступности функций для выбранного уровня или типа картографии.

C-MAP по анимированным течениям Jeppesen

Стрелки используются для обозначения направления течения. Размер и цвет обозначают силу течения:

	Желтый	0 - 0,1 узлов
	Желтый	0,2 - 1,0 узлов
	Оранжевый	1,1 - 2,0 узлов
	Оранжевый	2,1 - 3,0 узлов
	Красный	3,1 - 9,9 узлов

Примечание: Не все электронные карты поддерживают функцию анимированных течений. Посетите сайт Jeppesen: c-map.jeppesen.com, чтобы убедиться в доступности функций для выбранного уровня или типа картографии.

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.

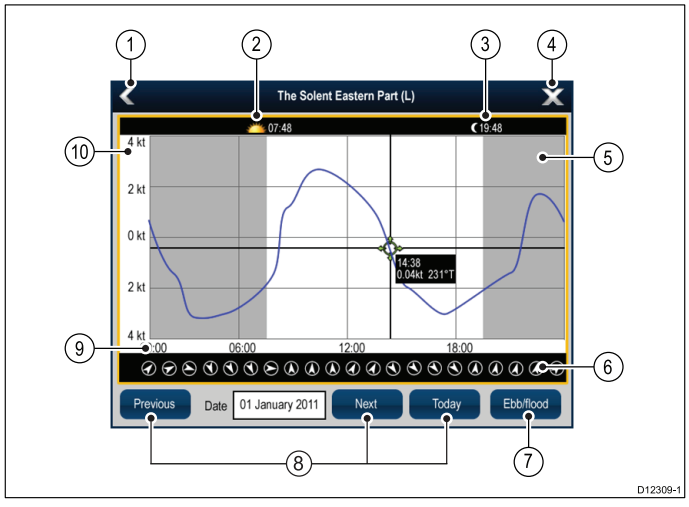
Управление анимацией

В приложении карты при открытом меню анимации можно выполнить следующие действия:

1. Для запуска или остановки анимации выберите **Animate:** 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 наэкранной 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 да-ты, выберите **Next Day** (Следующий день).

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.

Отображение информации о течениях

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите ромбообразный значок течения .
   Отобразится контекстное меню карты..
2. Выберите **Current Station** (Пункт контроля течений).
   Отображается график для выбранного пункта.

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 «T»:

	Данный символ отображает пункты контроля приливов и доступность информации о приливах для данной позиции.

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:

	Анимация прилива.

- 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 связавшись с поставщиком картографии.

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.

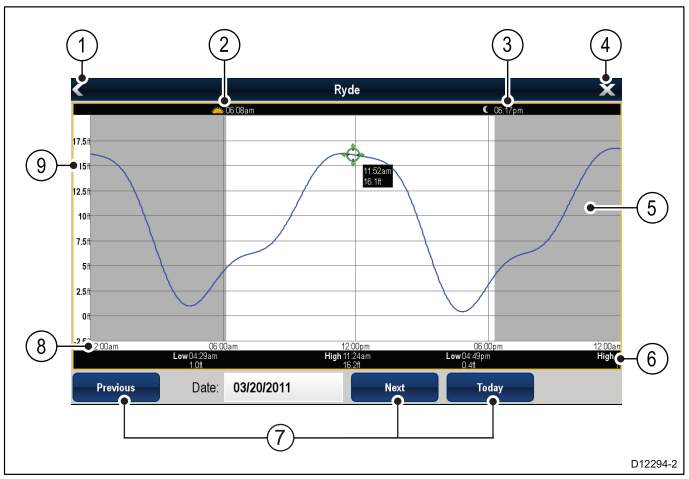
Управление анимацией

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 наэкранной 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 да-ты, выберите **Next Day** (Следующий день).

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. **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.

Отображение информации о приливах

В приложении Chart (Карта):

1. Выберите ромбообразный значок прилива . Отобразится контекстное меню карты..
2. Выберите **Tide Station** (Станция приливов). Отображается график для выбранной станции приливов.

18.15 Опции глубины и контура

При поддержке вашим типом картографии доступны следующие настройки глубины и контуров.

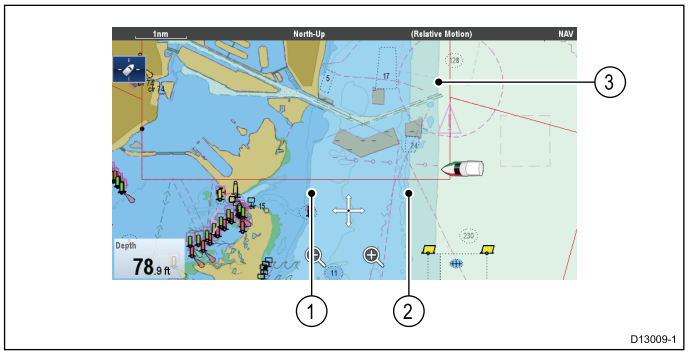
Примечание: В таблице ниже определены опции глубины и контуров, поддерживаемые каждым поставщиком картографии, однако опция может не поддерживаться всеми уровнями картографии, поставляемой поставщиком. Проверьте с поставщиком картографии поддерживаемые параметры.

Пункт меню	Описание	LightHouse (Маяк)	Navionics®	Jeppesen®
High Res Bathy (Батиметрия с высоким разрешением)	Определяет, отображается ли данные с добавленной стоимостью (VAD) по батиметрии с высоким разрешением Jeppesen. **Примечание:** • VAD могут предоставляться Jeppesen за дополнительную плату. • VAD доступны не во всех зонах.	✗	✗	✓
Show soundings (Показать глубины)	Определяет глубину отображения измерений.	✓	✓	✓
Show contours (Показать контуры)	Определяет, отображаются ли контуры.	✗	✓	✓
Shallow Water (Малая глубина)	Определяет глубину, на которой отображается контур малых глубин. Контур малых глубин не может настраиваться на значение больше контура безопасной глубины или контура большой глубины.	✓	✗	✗
Safe Water From (Безопасные глубины от)	Определяет глубину, на которой отображается контур безопасных глубин. Контур безопасных глубин не может быть настроен на значение меньше контура малых глубин или выше контура больших глубин.	✓	✗	✗
Deep Water From (Большая глубина от)	Определяет глубину, на которой отображается контур больших глубин. Контур больших глубин не может настраиваться на значение меньше контура безопасной глубины или контура малой глубины.	✓	✓	✓
Deep water color (Цвет большой глубины)	Определяет, окрашены ли большие глубины в синий или цвет цвет.	✗	✓	✓
Sonar Logs (Записи лага)	Обеспечивает запись глубины и данных о позиции на картографическую карту Navionics. Эти данные будут отправляться в Navionics для улучшения даных по контурам на картах эхолота мультифункционального дисплея. Посетите сайт Navionics www.navionics.com для получения указаний по загрузке записей лага.	✗	✓	✗

Эхолотный промер и контуры

В случае поддержания типом используемой картографией эхолотные промеры и контуры могут использоваться в приложении Chart (Карта) для информирования о глубине.

При использовании картографии на основе вектора можно настраивать глубину отображаемых на экране контуров и эхолотных промеров.



1. **Малая глубина**
2. **Безопасная глубина от**
3. **Большая глубина от**

Доступ к меню Depth & Contours (Глубина и контуры) можно получить следующим образом: **Menu > Presentation > Depth & Contours** (Меню-Представление-Глубина и контуры).

18.16 Опции меню My Data (Мои данные)

Меню My Data (Мои данные) предоставляет доступ к вашим данным пользователя.

Опции в меню **My Data** (Мои данные): **Menu > My Data** (Меню-Мои данные).

- **Waypoints** (Маршрутные точки) — Просмотр списка группы маршрутных точек.
- **Routes** (Маршруты) — Просмотр списка маршрутов.
- **Tracks** (Пути) — Просмотр списка путей.

Более подробно см. раздел Глава 17 Маршрутные точки, маршруты и пути.

18.17 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.

18.18 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 Chart (Карта):

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 **From**(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 **Ruler:** (Линейка:), выделив опцию On (Вкл.).

   Выбор опции Ruler (Линейка) включает и выключает отображение линейки On (Вкл.) и Off (Выкл.).
6. Выберите Back (Назад) или Ok для закрытия меню измерения, сохраняя текущие измерения на экране.

Измерение от точки до точки

В приложении Chart (Карта):

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. Выберите **From** (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 **Ruler** (Отображать Линейку), выделив опцию On (Вкл.).

   Выбор Display Ruler включает и выключает линейку, т.е. On Вкл.) и Off (Выкл.).
7. Выберите **Back** (Назад) или **Ok** для выхода из меню измерения, оставляя текущее измерение на экране.

Изменение положения линейки

Положение линейки можно изменить следующим образом.

1. Выберите текущее положение линейки.

   Отображается контекстное меню линейки.
2. Выберите **Measure** (Измерить).

Теперь можно изменить положение линейки, как это необходимо.

Глава 19: Приложение Fishfinder (Рыболовный эхолот)

Содержание Главы

- 19.1 Обзор рыбопоискового эхолота и параметры на странице 298
- 19.2 Технологии эхолота на странице 300
- 19.3 Модули эхолота Raymarine на странице 303
- 19.4 Поддержка нескольких модулей эхолота на странице 304
- 19.5 Взаимные помехи эхолота на странице 306
- 19.6 Специальные каналы на странице 308
- 19.7 Изображение на экране рыбопоискового эхолота на странице 309
- 19.8 Диапазон глубин на странице 310
- 19.9 **SideVision™** Дальность на странице 311
- 19.10 Обновление изображения на экране рыбопоискового эхолота на странице 312
- 19.11 Режимы отображения рыбопоискового эхолота на странице 312
- 19.12 **SideVision™** Виды на странице 315
- 19.13 Опции меню представления на странице 316
- 19.14 Глубина и дистанция на странице 317
- 19.15 Маршрутные точки в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) на странице 318
- 19.16 Настройки чувствительности на странице 319
- 19.17 Предупредительные сигналы эхолота на странице 326
- 19.18 Настройка частоты на странице 327
- 19.19 Опции меню настройки эхолота на странице 329
- 19.20 Опции меню установок трансдьюсера на странице 330
- 19.21 Сброс настроек эхолота на странице 331

19.1 Обзор рыбопоискового эхолота и параметры

Приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) использует модуль эхолота и соответствующий преобразователь эхолота. Модуль эхолота интерпретирует сигналы от преобразователя и строит подробно подводное изображение. Доступны различные технологии эхолота, все они работают с использованием одинаковых основных принципов.

Преобразователь эхолота отправляет импульсы звуковых волн и измеряет время необходимое для перемещения волн до дна и обратно. На возвращающиеся эхо-сигналы воздействуют донные объекты и другие объекты на их пути, например, рифы, кораблекрушения, банки или рыбы. Модуль эхолота интерпретирует эти сигналы и создает подробный подводный вид, который отображается в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

Приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) использует цвета и закрашивание для обозначения силы эхо-сигналов. Можно использовать эту информацию для определения донного объекта, размера рыбы и других объектов в воде, например, мусор или воздушные пузыри

Примечание:

- Некоторые преобразователи включают дополнительные датчики для измерения температуры воды и/или скорость.
- Не все модули эхолотов можно использовать в качестве источника информации о глубине.

Технологии эхолота

Традиционная технология эхолота	• Технология эхолота Traditional
CHIRP технология	• Технология CHIRP
DownVision™ технология	• Обзор CHIRP DownVision™
SideVision™ технология	• Обзор CHIRP **SideVision™**

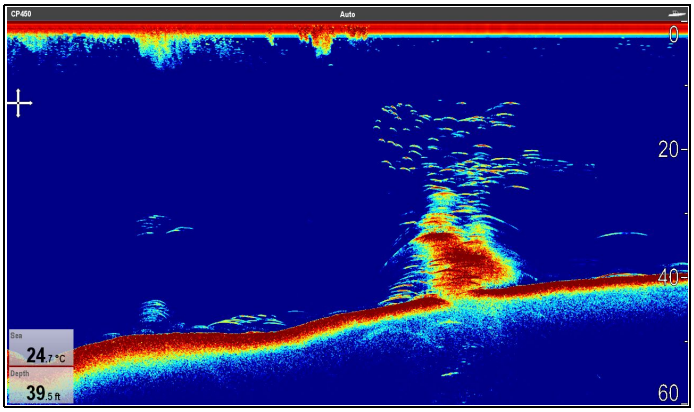
Параметры рыбопоискового эхолота

Поддерживает несколько активных модулей эхолота.	• 19.4 Поддержка нескольких модулей эхолота
Создает специальные каналы.	• 19.6 Специальные каналы
Секции окна приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).	• Панели приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)
Пауза и регулировка скорости прокрутки изображения.	• 19.10 Обновление изображения на экране рыбопоискового эхолота
Использование маршрутных точек для маркировки мест лова или расположения целей.	• 19.15 Маршрутные точки в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)
Определение глубины и расстояний целей.	• 19.14 Глубина и дистанция
Настройка тревог Fishfinder (рыба, глубина или температура воды).	• 19.17 Предупредительные сигналы эхолота
Режима дисплея Fishfinder (Zoom (Приближение), A-Scope ((Зона покрытия) или Bottom Lock (Фиксация по дну)). **Примечание:** Доступные режимы дисплея зависят от отображаемого канала / модуля эхолота.	• 19.11 Режимы отображения рыбопоискового эхолота
Элементы управления диапазона глубины (ручной или автоматический) **Примечание:** Не применимо к модулям эхолота **SideVision™**.	• 19.8 Диапазон глубин
Элементы управления диапазона расстояния **Примечание:** Применимо только к модулям эхолота **SideVision™**.	• 19.9 **SideVision™** Дальность
Параметры чувствительности помогают оптимизировать и упростить отображаемое изображение.	• 19.16 Настройки чувствительности

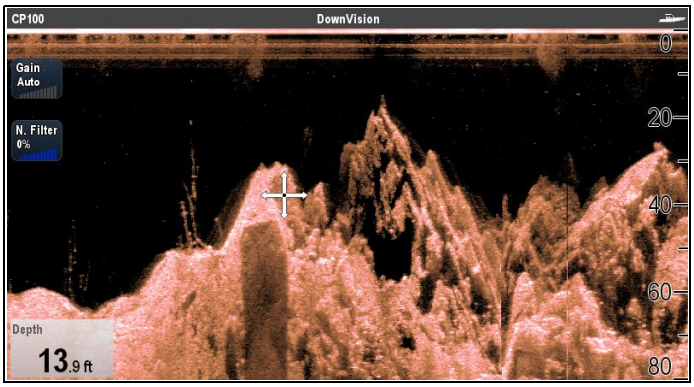
Экран Fishfinder (Рыбопоискового эхолота)

Приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) отображает обновление изображения на экране водного участка под судном. Каждая панель приложения Fishfinder может быть независимо сконфигурирована для отображения другого модуля эхолота / частоты.

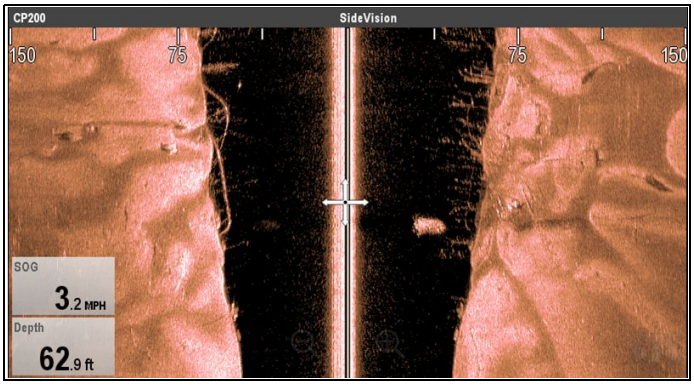
Пример экрана CHIRP



Пример экрана DownVision™



Пример экрана SideVision™



Окно Fishfinder включает следующее:

- Дно с любой структурой на дне, например, рифы и обломки судна, и т.д.
- Изображения цели, отображающие рыбу.
- Строка состояния, отображающая используемые в настоящее время модуль эхолота и канал.
- Глубина.
- * Средства управления на экране.

Примечание: * Средства управления на экране доступны только на многофункциональных дисплеях с сенсорным экраном и зависят от отображаемых модуля и канала эхолота.

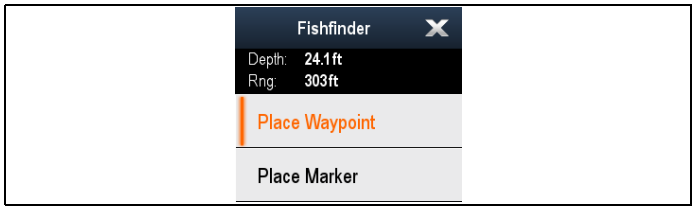
Панели приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)

Все панели, отображающие варианты приложения Fishfinder, являются зависимыми, а любые изменения выбора Channel (Канала) или режима дисплея автоматически сохраняются в той же панели приложения.

Страницы могут настраиваться на основном экране, который может использоваться для отображения различных сочетаний каналов и режимов дисплея.

Контекстное меню рыбопоискового эхолота

Контекстное меню приложения Fishfinder (рыбопоисковый эхолот) отображает данные и быстрые клавиши для пунктов меню.



Контекстное меню содержит данные для размещения курсора:

- Depth (Глубина)
- Range (Диапазон)

Контекстное меню также включает следующие пункты меню:

- **Place Waypoint (Маршрутная точка)**
- * **Place Marker** (Установить маркер)
- * **Move Marker** (Переместить маркер) (доступно только после установки маркера.)
- * **Erase Marker** (Удалить маркер) (доступно только после установки маркера.)

Примечание: * Не доступно в **SideVision™**.

Доступ к контекстному меню.

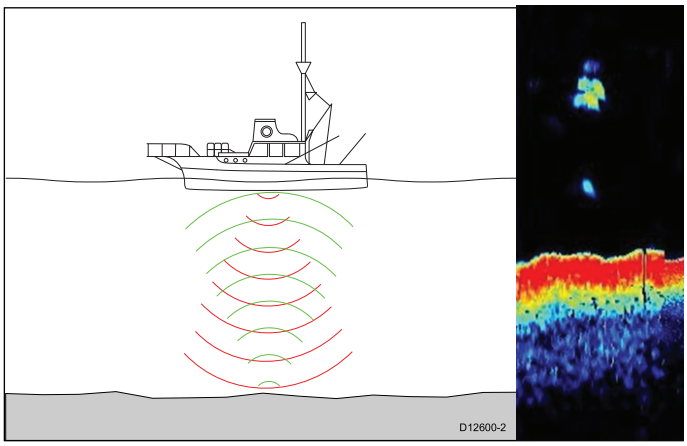
1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или

ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

19.2 Технологии эхолота

Технология эхолота Traditional

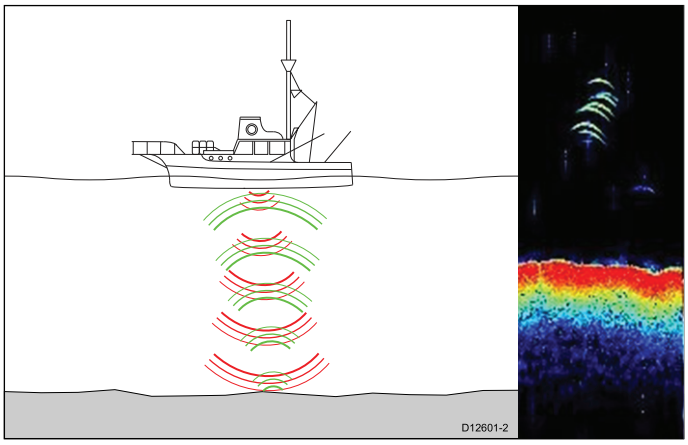
Эхолот Traditional использует для зондирования одну несущую частоту или несущую волну. Эхолот работает на измерении времени необходимого эхо-сигналу для возврата в трансдьюсер, что позволяет измерить глубину цели.



Технология CHIRP

Эхолоты CHIRP используют сигнал качающейся частоты 'CHIRP', который может различать многочисленные близкие цели, тем самым позволяя эхолоту отображать многочисленные цели вместо больших объединенных целей, которые можно видеть при использовании традиционного эхолота без CHIRP.

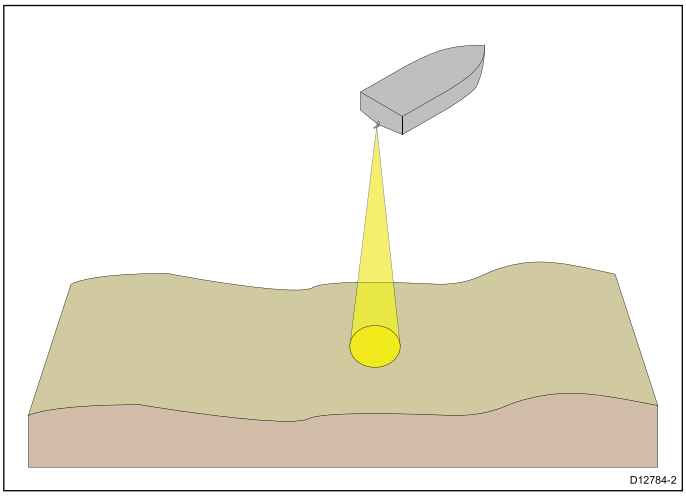
Преимущества CHIRP включают улучшения разрешения цели, обнаружения дна даже через приманку, а также термоклин и чувствительности обнаружения.



Обзор эхолота CHIRP

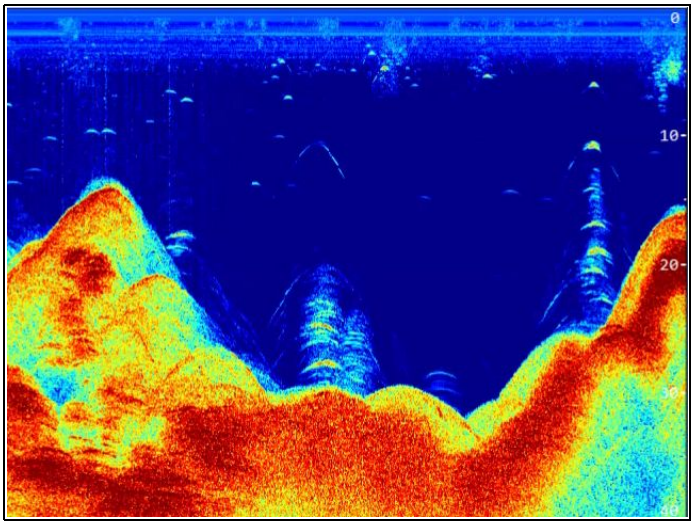
Эхолот CHIRP создает конусообразный луч, зона покрытия конусообразного луча - столб воды непорседственно под судном

Конусообразный луч



Эхолот эффективен в диапазоне скоростей. На больших глубинах ширина полосы CHIRP автоматически оптимизируется для улучшения фиксации по дну, а также определения движущихся объектов (например, рыбы) в широком столбе воды.

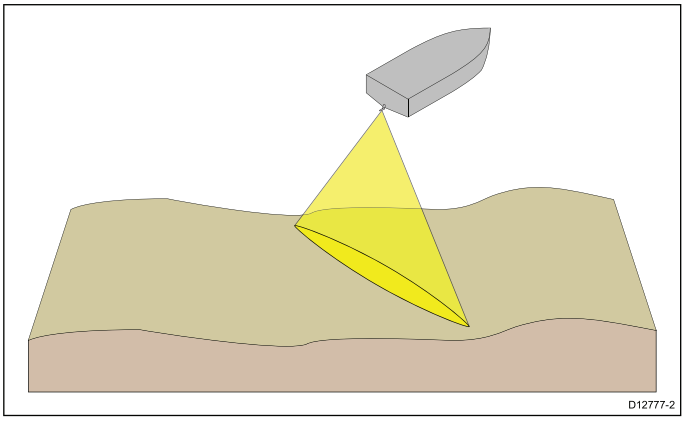
Пример экрана эхолота CHIRP



Обзор CHIRP DownVision™

DownVision™ обеспечивает поперечный луч с широким углом и узкий угол из носа в корму. Покрытие луча **DownVision™** - столб воды непосредственно под и по бортам судна.

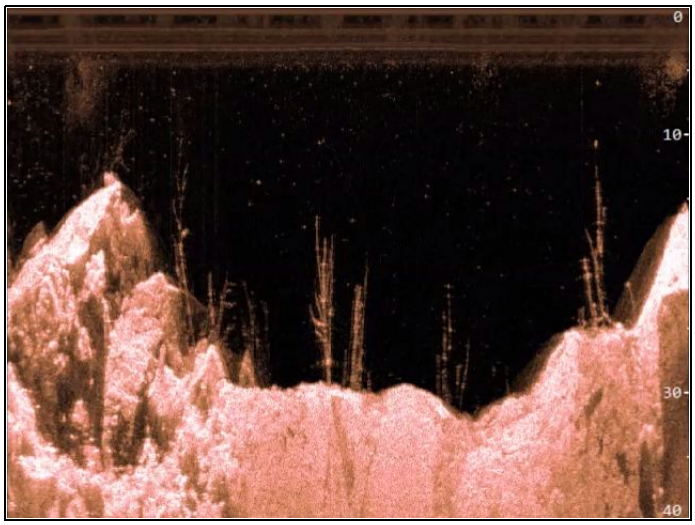
Луч DownVision™



DownVision™ эффективен при низких скоростях судна. На больших глубинах ширина полосы CHIRP автоматически оптимизируется для улучшения фиксации по дну, а также определения движущихся объектов (например, рыбы) в широком столбе воды.

Широкий, узкий луч дает четкие эхо-сигналы цели. Использование обработки CHIRP и более высокой рабочей частоты обеспечивают более подробно изображение, облегчая определение структур на дне вокруг которых может постоянно находиться рыба.

Пример экрана CHIRP DownVision™

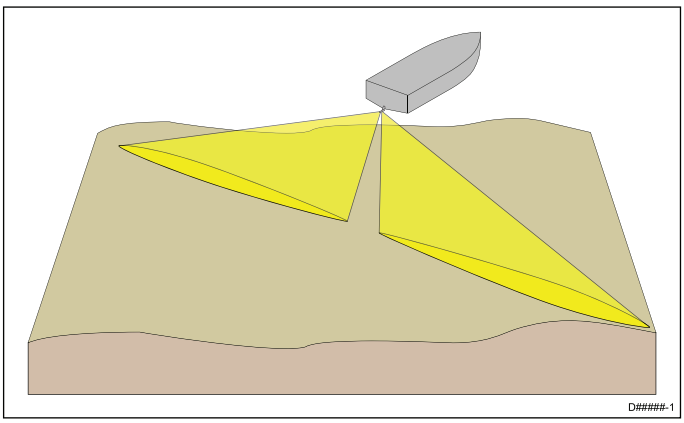


Обзор CHIRP SideVision™

SideVision™ Интерпретирует сигналы от пары бортовых трансдьюсеров и строит подробных подводный вид при движении судна вперед. Трансдьюсеры отправляют импульсы звуковых волн в воду с каждого борта судна и записывают звуковые волны, отраженные от дна, и объектов на дне или взвешенные в столбе воды. Принятые эхо-сигналы зависят от материала дна (например, ил, гравий или скалы), или других объектов на их пути (например, кабели на морском дне, мостовые пирсы, крушения, банки или рыбы).

SideVision™ создает два широкоугольных от борта до борта луча, каждый с узким лучом от носа в корму. Покрытие лучей **SideVision™** равно полосе обзора с каждого борта судна.

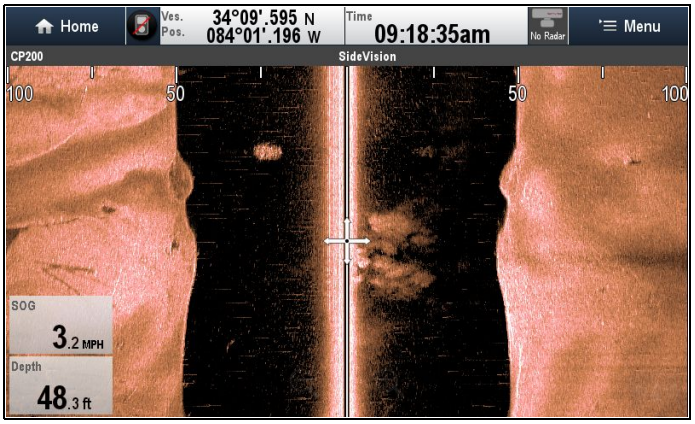
SideVision лучи



SideVision™ эффективен при низких скоростях судна. Широкий, узкий луч дает четкие эхо-сигналы цели. При движении судна вперед последующие эхо-сигналы создают изображение морского дна с каждого борта судна.

Использование обработки CHIRP и высокой рабочей частоты обеспечивают подробное изображение, облегчая определение структур на дне, вокруг которых может постоянно находиться рыба. Лучи с узким углом на больших дистанциях могут определять тени структур, выступающих из дна.

Пример экрана CHIRP SideVision™

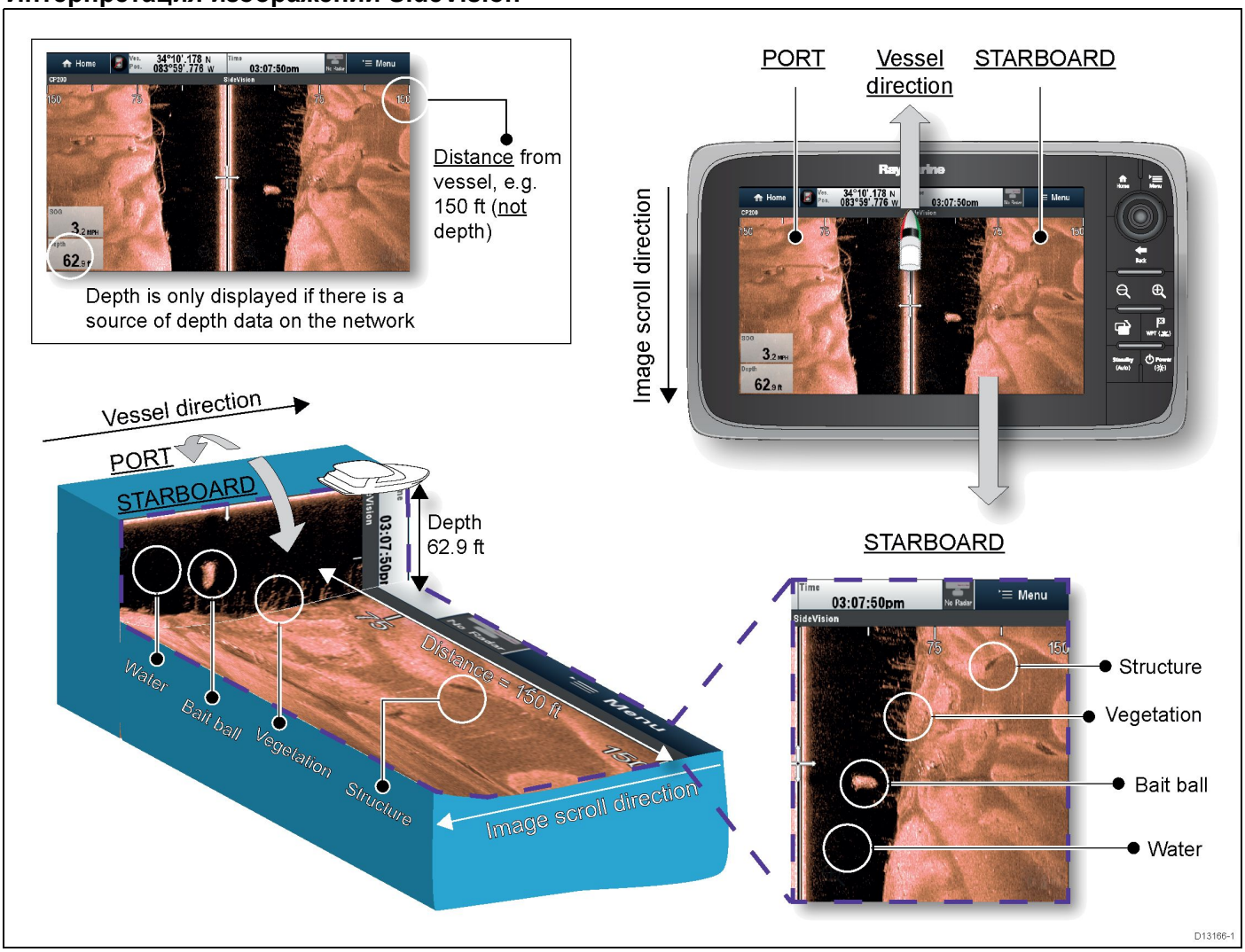


Примечание: Цифра “Depth” (Глубина) на рисунке выше, предполагает наличие в системе устройства данных по глубине. Помните, что не все трансдьюсеры и / или модули эхолота поддерживают измерение глубины. Для получения большей информации см. последние спецификации и документацию по вашим изделиям на сайте Raymarine (www.raymarine.com).

Интерпретация изображений SideVision™

Рисунок далее показывает как изображения **SideVision™** на многофункциональном дисплее соотносятся со столбом воды, а морское дно с бортами судна.

Интерпретация изображений SideVision



SideVision™ Изображения создаются построчно, подобно телевизионной картинке, состоящей из многочисленных горизонтальных строк. Каждый успешный последовательный сигнал зондирования от преобразователя **SideVision™** добавляет новую строку данных изображения в верхнюю часть дисплея. Каждая новая строка показывает эхо-сигналы эхолота от обеих бортов судна.

При добавлении новых строк при каждом последовательном сигнале зондирования старые данные постепенно опускаются вниз по дисплею, создавая подробное изображение столба воды

и морского дна относительно бортов судна. Если судно поддерживает тот же пеленг и скорость в течение периода времени, то можно интерпретировать изображение как вид сверху морского дна вдоль курса судна.

Рисунок также определяет примеры явлений, которые могут быть видны на изображениях **SideVision™**:

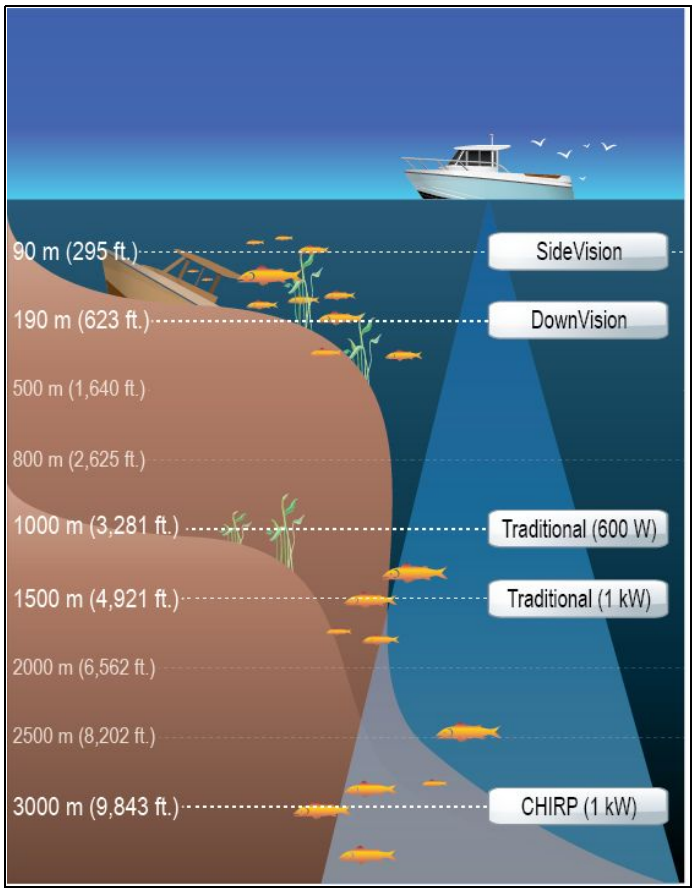
- **Water:** (Вода) около судна, лучи эхолота **SideVision™** могут не взаимодействовать с любыми твердыми объектами в столбе воды до тех пор, пока они не ударятся о морское дно. Столб воды вблизи судна отображается как темная область на изображении. Резкое изменение более светлой области изображения свидетельствует о месте, где морское дно было в первый раз определено каждым сигналом зондирования.
- Объекты **Bait ball:** (Ложный шарик) в столбе воды около судна могут обнаруживаться до того, как лучи эхолота **SideVision™** попадут на морское дно. В данном примере ложный шарик показан в столбе воды на расстоянии около 30 футов от судна.
- Объекты **Vegetation:** (Растительность) в контакте с морским дном около судна могут быть четко видны на изображении в точке, где лучи эхолота **SideVision™** попадали на морское дно. В данном примере формы на изображении свидетельствуют о растительности на морском дне.
- Более светлые участки **Structure:** (Структура:) на изображении эхолота **SideVision™** представляют морское дно. Может быть возможно определять разность материалов дна (Например, где участок ила встречается с участком гравия), а также сплошные конструкции, например, трубопроводы и пирсы. Большие сплошные конструкции и рельеф морского дна могут определять участок тени, направленный от вашего судна

Примечание: В отличие от **DownVision™** эхолот **SideVision™** не дает прямых показаний глубины. Шкала, отображаемая в верхней части изображения свидетельствует о **расстоянии** до объекта от судна.

19.3 Модули эхолота Raymarine

Ниже представлена информация по модулям эхолота **Raymarine®**.

Указанная ниже глубина для **DownVision™** и дальность для **SideVision™** типичные достигаемые глубины / дальности в зависимости от присоединенных трансдьюсеров в оптимальных водных условиях. Глубины, указанные для Traditional и **CHIRP** модулей эхолота, являются максимальными глубинами, достигаемыми в зависимости от присоединенного трансдьюсера в оптимальных водных условиях.



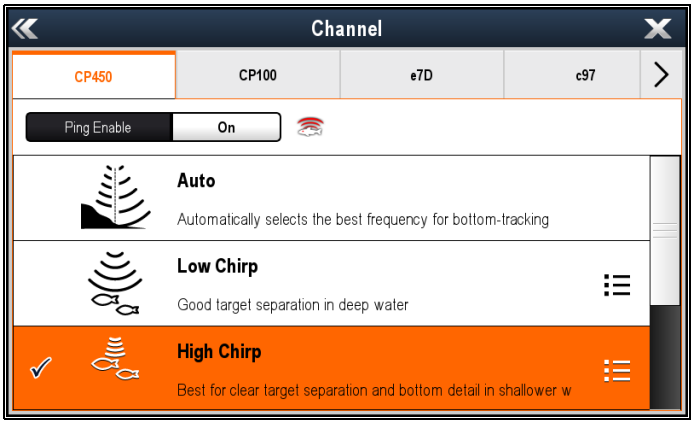
Модуль эхолота	Технология / описание
CP100	Внешний **DownVision™**
CP200	Внешний **SideVision™**
CP300 / CP370	Traditional (1 кВт) внешний
CP450C	CHIRP внешний
Dragonfly	**DownVision™** внутренний
a68 / a78 / a98 / a128	**DownVision™** внутренний
a67 / a77 / a97 / a127	Traditional (600 Вт) внутренний
c97 / c127	Traditional (600 Вт) внутренний
e7D / e97 / e127	Traditional (600 Вт) внутренний
DSM30 / DSM300	Legacy внешний

Примечание: SideVision™ не используется в качестве источника данных о глубине.

19.4 Поддержка нескольких модулей эхолота

Ваш многофункциональный дисплей поддерживает несколько активных модулей эхолота в одной сети.

Можно выбрать, какой канал эхолота необходимо отображать. В одной панели приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) одновременно можно отображать только 1 канал. Несколько каналов можно отображать одновременно с помощью пользовательских многоэкранных страниц. С другой стороны, несколько пользовательских страниц могут быть настроены в соответствии с индивидуальными требованиями.



Канал	Описание	Модуль эхолота
Auto (автомати-чески)	Автоматически выбирает лучшую частоту отслеживания дна	• **CP300 / CP370** • **CP450C** • МФД варианта Sonar
50 кГц / 83 кГц	Подходит дл больших глубин и широго луча эхолота	• **CP300 / CP370** • **CP450C** • МФД варианта Sonar
100 кГц	Обеспечивает хорошую детализацию на большинстве глубин, с относительно широким лучом эхолота	• **CP450C**
160 кГц	Дает хорошую сигнализацию на мелководье	• **CP450C**
200 кГц	Дает лучшую детализацию на мелководье	• **CP300 / CP370** • МФД варианта Sonar
Низкое **CHIRP**	Хорошее разделение целей на больших глубинах	• **CP450C**
Среднее **CHIRP**	Хорошая круговая характеристика с большим разделением целей	• **CP450C**
Высокое **CHIRP**	Лучший вариант для четкого разделения целей на мелководье и для детализации дна	• **CP450C**
DownVision™	Дает фотографии, например, изображения структур на дне	• **CP100** • МФД варианта **DownVision™**
SideVision™	Дает четкое изображение рыбы и структур с любой стороны судна.	• **CP200**
Sonar	Определяет приманку и хищных рыб с широким лучом эхолота	• **CP100** • МФД варианта **DownVision™**

Примечание:

1. Доступные каналы зависят от модуля эхолота и его присоединенного трасдьюсера.
2. Модули эхолота **DownVision™** включают как канал **DownVision™**, так и традиционный канал эхолота.
3. Модули эхолота **SideVision™** включают канал 1 **SideVision™**, значки изображения могут использоваться для переключения между левым и правым видами.

Важные требования к программному обеспечению для систем с несколькими эхолотами

Если в системе имеется несколько источников данных эхолота, то необходимо чтобы любой модуль эхолота CP300 или CP450C работал с программным обеспечением версии **v4.04** или выше.

Это относится к системам, которые включают:

- Любое количество МФД со встроенным модулем эхолота и дополнительно модуль эхолота CP300 и / или CP450C; или
- МФД без встроенного модуля эхолота, но с несколькими модулями эхолота CP300 или CP450C.

Это НЕ относится к системам БЕЗ модуля эхолота CP300 или CP450C.

Примечание: Для загрузки программного обеспечения и получения указаний по обновлению программного обеспечения изделий посетите сайт www.raymarine.com/software.

Выбор канала эхолота

Для выбора канала, который хотите отображать, выполните следующее.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Channel** (Канал).
   Отображается страница выбора канала.
3. Выберите закладку для используемого модуля эхолота.
   Отображается список доступных каналов для выбора модуля эхолота.
4. Выберите канал из списка.

Страница выбора канала закрывается, а приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) отображает выбранный канал.

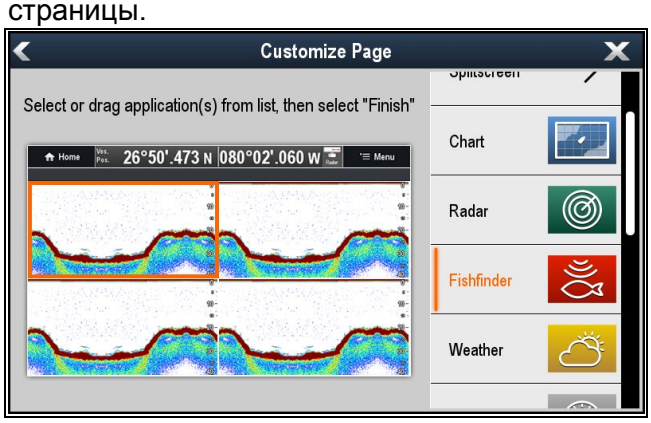
Отображение нескольких каналов эхолота

Можно просматривать до 4 каналов эхолота одновременно созданием настроенной страницы полиэкрана, которая включает панели приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

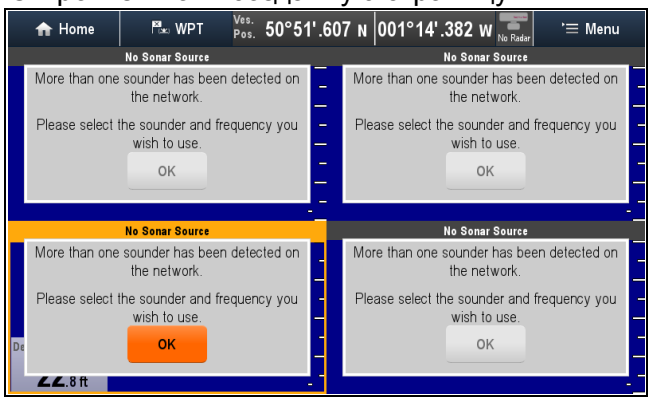
Важно: Скорость зондирования может быть снижена, если отображаются различные каналы от одного модуля эхолота одновременно.

1. Создайте новую страницу полиэкрана с помощью нескольких панелей приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

   См. раздел Изменение имеющейся страницы основного экрана с описанием создания страницы.



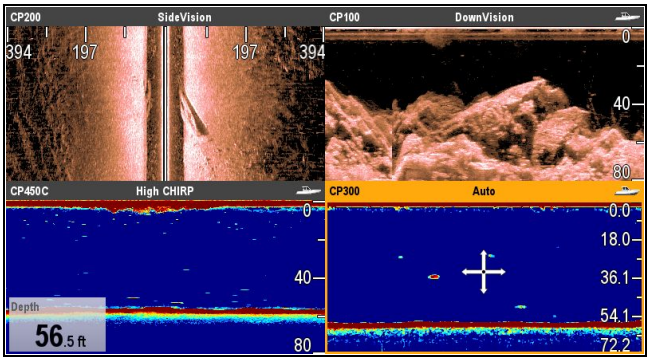
2. Откройте вновь созданную страницу.



3. Выберите кнопку **Ok** в одной из панелей Fishfinder.
4. Выберите канал, который хотите отображать в выбранной панели.

   См. раздел Выбор канала эхолота с информацией по выбору канала эхолота.

5. Повторите шаги 3 и 4 для каждой панели страниц с полиэкраном.



Источник данных о глубине

При наличии в системе нескольких источников данных о глубине и настройке источника данных о глубине в Auto (Автоматически) система автоматически выбирает оптимальный источник данных о глубине.

Система настраивает источник данных на глубину в соответствии с таблицей приоритетов ниже:

1-й	**CP370**	**SeaTalk^{hs}**
2-й	**CP450C/ CP300**	**SeaTalk^{hs}**
3-й	**DSM300/ DSM30**	**SeaTalk^{hs}**
4-й	Многофункциональный дисплей с эхолотом Traditional	Внутренний
5-й	Многофункциональный дисплей **DownVision™**	Внутренний
6-й	**CP100**	**SeaTalk^{hs}**
7-й	Измерительный прибор / многофункциональный дисплей	**SeaTalk^{ng}®**
8-й	Измерительный прибор	**SeaTalk**
9-й	Измерительный прибор / многофункциональный дисплей	**NMEA 0183**

Если несколько модулей эхолота с одинаковым приоритетом присутствуют в сети **SeaTalk^{hs}**, то блок большим серийным номером будет выбираться в качестве предпочтительного источника данных. В сетях **SeaTalk^{ng}®** и **NMEA 0183** выбирается блок с наибольшим адресом CAN.

Если предпочтительный источник данных о глубине становится недоступным, то система автоматически выбирает следующий по приоритету источник данных.

См раздел Меню источника данных с данными по выбору предпочтительных источников данных.

Важно: Смещение глубины должно настраиваться для всех установленных трансдьюсеров для обеспечения согласованных и точных данных. Более подробно см. раздел Смещение глубины.

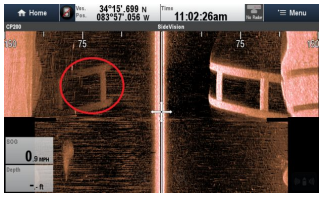
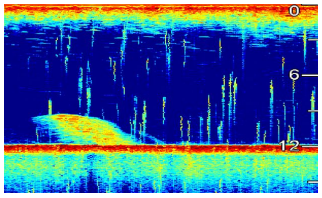
Примечание: SideVision™ не используется в качестве источника данных о глубине.

19.5 Взаимные помехи эхолота

В системе эхолота Raymarine имеется два типа возможных взаимных помех эхолота :

1. **SideVision** взаимные помехи эхолота
2. взаимные помехи нескольких эхолотов

Типы взаимных помех в системе зависят от комбинации и типа установленного оборудования эхолота, а также способа установки оборудования.

SideVision взаимные помехи эхолота	**взаимные помехи нескольких эхолотов**
	
Из-за высокой чувствительности трансдьюсеров **SideVision** можно столкнуться с некоторыми небольшими взаимными помехами между левым и правым приемными каналами в местах с сильными эхо-сигналами цели. Примерами сильных эхо-сигналов цели 0 сплошные объекты, например, подводные мостовые конструкции. Эта помеха проявляется в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) как едва различимые отражения от правого изображения эхолота, отображаемые на левом изображении эхолота или наоборот.	При использовании нескольких модулей эхолота и трансдьюсеров, работающих в перекрываемых диапазонах частот, можно столкнуться с некоторыми взаимными помехами между диапазонами. Эта помеха отображается в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) в веде вертикальных “капель дождя” чрез столбы воды. Это свидетельствует о том, что два модуля эхолота работают на близких частотах.

SideVision взаимные помехи эхолота

Взаимные помехи - предполагаемое поведение устройства с высокой чувствительностью, например, трансдьюсера **SideVision**, не является признаком неисправности трансдьюсера или модуля эхолота.

Снижение многочисленных перекрестных помех эхолота

Перекрестные помехи в системах с несколькими модулями и трансдьюсерами эхолота являются результатом ряда факторов, включая установку, эксплуатацию и условия окружающей среды.

- **Выбор комбинации оборудования, минимизирующей наложение частот.** По возможности выберите использование модулей и трансдьюсеров эхолота, работающих в различных диапазонах частот (“Каналы”), например, модули эхолотов CP100 и CP300 и

трансдьюсеры CPT-100 и B744V. Это поможет работу каждого компонента в определенном относительном диапазоне частот, например, диапазон высоких частот для CP100 и диапазон низких частот для CP300.

- **Использование только тех каналов эхолота, которые действительно необходимы.** Хотя в системе Raymarine возможна одновременная работа нескольких модулей, но это не всегда необходимо. В случае сценария одновременного использования только одного активного модуля эхолота, отключите все другие модули эхолота путем изменения приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) на отображение выхода только с одного модуля эхолота. С другой стороны, отключите зондирование любым неиспользуемым модулем эхолота, выбрав в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) **MENU > Channel > Ping > OFF** (МЕНЮ-Канал 1-Зондирование-ВЫКЛ).
- **Определение модуляя эхолота и трансдьюсера, которые вызывают помехи.** Для этого отключите зондирование или отключите питание одного из модулей эхолота системы. Если помеха в приложении Fishfinder исчезает сразу же, то известно устройство, вызывающее помеху. Если помеха не исчезает, повторите поочередно с другими модулями эхолота системы. После определения устройства, вызывающего помехи, выполните указанный далее метод снижения помех от соответствующего устройства.
- **Настройка фильтра подавления помех.** Нстройка по умолчанию всех МФД Raymarine - “Автоматически”. Изменение этой настройки на “Высокие” может помочь в снижении помех (**MENU > Setup > Sounder Setup > Interference Rejection**) (МЕНЮ-Настройка-Настройка эхолота-Подавление помех). Необходимо отметить, что настройка фильтра подавления помех доступна не на всех модулях эхолота.
- **Уменьшение выходной мощности создающего помехи трансдьюсера.** Регулировка “Power Mode” (Режим мощности) в Sensitivity Settings (Настройки чувствительности) приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) МФД может помочь в минимизировании присутсвия перекречных помех (**MENU > Sensitivity Settings > Power Mode**) (МЕНЮ-Настройки чувствительности-Режим мощности). Необходимо отметит, что настройка Power Mode доступна не навсех трансдьюсерах.
- **Проверка наличия общей точки РЧ заземления всего электрооборудования судна.** На судах без системы РЧ заземления убедитесь в том, что все провода заземления (если имеются) присоединены напрямую к отрицательной клемме аккумуляторной батареи. Неэффективное РЧ заземление может привести к электрическим помехам, которые в свою очередь могут привести к перекрестным помехам эхолота.
- **Увеличение физического расстояния между модулями эхолота.** Электрические помехи могут возникать между кабелем одного модуля эхолота и кабелем другого модуля эхолота. Убедитесь в том, что модули эхолота физически расположены как можно дальше друг от друга.
- **Увеличение физического расстояния между трансдьюсерами эхолота.** Электрические и / или акустические помехи могут возникать между различными трансдьюсерами системы. Убедитесь в том, что трансдьюсеры физически расположены как можно дальше друг от друга.

Примечание: С учетом усилий и возможных затруднений, связанных с перемещением оборудования эхолота, этот вариант должен рассматриваться как последнее средство при определении помех в качестве значительной проблемы, которая не может быть устранена с использованием описанных выше методов.

Примечание: Из-за физического размера и других ограничений, которые зависят от судна, может оказаться необходимым полное исключение в системе перекрестных помех. Однако, это не снимает возможности получения выгоды от всех возможностей системы эхолота. Имея возможность простой идентификации метода отображения помех в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот), этот иногда оказывается лучшим и прстым методом устранения помех.

19.6 Специальные каналы

При присоединении к внешнему модулю эхолота **Traditional**, например, CP300 или внешнему модулю эхолота **CHIRP**, например, CP450C, могут быть созданы специальные каналы на основе каналов по умолчанию модуля эхолота; кроме автоматических каналов. Это позволяет настроить некоторые параметры и сохранить в качестве отдельного канала. Эти каналы далее могут присваиваться отдельным панелям приложения Fishfinder. Для каждого совместимого модуля эхолота можно создать до 10 специальных каналов.

При изменении следующие параметры сохраняются для отображаемого в настоящее время канала:

- Настройки чувствительности
- Настройки дальности
- Настройка частоты — только 2 настройки частоты могут сохраняться для сочетания трансдьюсера / модуля эхолота.

Примечание: Выполнение Sonar Reset (Сброс эхолота) приводит к удалению всех специальных каналов для текущего модуля эхолота.

Создание специального канала

Для создания специального канала выполните следующее.

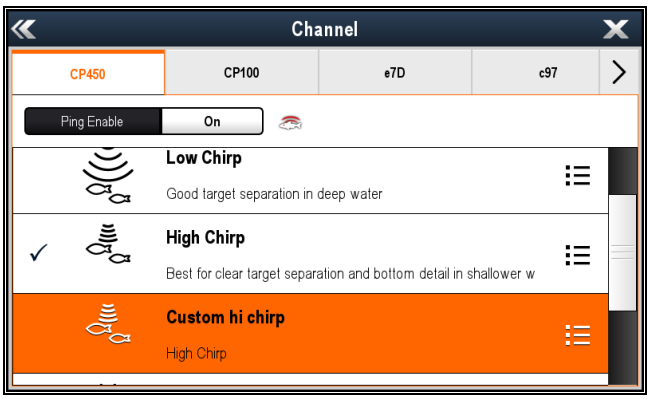
В меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Channel** (Канал).

   Отображается страница выбора канала.
2. Выберите закладку для модуля эхолота, для которого хотите настроить канал.
3. Выберите значок **Channel options** (Опции канала) после канала , который хотите использовать, или
4. с помощью несенсорных элементов управления выберите канал, затем нажмите и удерживайте кнопку **Ok**, пока не отобразится экран с опциями.
5. Выберите **Copy Channel** (Копировать канал).

   Отображается экранная клавиатура.
6. Введите название, которое собираетесь присвоить новому каналу.
7. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

   Новый канал доступен в списке каналов соответствующего модуля эхолота.



8. Выберите новый канал для вывода на дисплей в панели приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

   Изменения, внесенные в Sensitivity (Чувствительность), Range (Дальность) или Frequency (Частота) автоматически сохраняются для отображаемого канала.

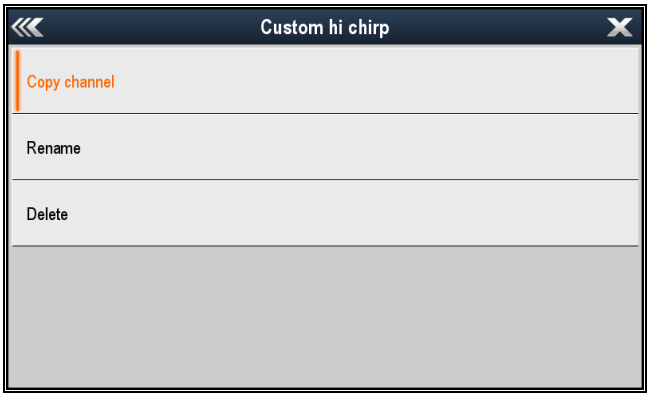
Панели приложения Fishfinder можно назначить новый канал.

Переименование специальных каналов

На отображаемой странице выбора канала:

1. Выберите закладку для модуля эхолота, который содержит канал, который нужно переименовать.
2. Выберите значок **Channel options** (Опции канала) после специального канала.

   Отображается страница опций специального канала.



3. Выберите **Rename** (Переименовать).

   Отображается экранная клавиатура.
4. Введите новое название для канала.
5. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Удаление специальных каналов

На отображаемой странице выбора канала:

1. Выберите закладку для модуля эхолота, который содержит канал, который нужно удалить.
2. Выберите значок **Channel options** (Опции канала) после специального канала.
3. Выберите **Delete** (Удалить).

   Отображается окно для подтверждения.
4. Выберите **Yes** (Да).

Специальный канал удален из системы.

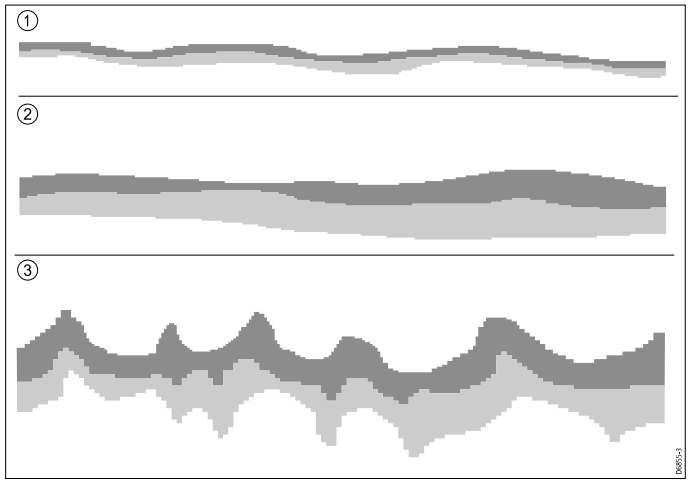
19.7 Изображение на экране рыбопоискового эхолота

Интерпретация изображения морского дна, полученного при помощи рыбопоискового эхолота

Важным условием является понимание принципа правильной интерпретации структуры морского дна, отображенного на экране.

Как правило, морское дно обеспечивает сильный отраженный сигнал.

На следующих рисунках показано отображение различных состояний морского дна на экране:



Пункт	Описание
1	Твердая поверхность дна (песок) отображается в виде тонкой линии (полосы).
2	Мягкая поверхность дна (ил или водоросли) отображается в виде толстой линии (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 или при наличии твердой структуры дна.

Факторы, влияющие на дисплей эхолота

Качество и точность дисплея могут зависеть от ряда факторов, включая скорость судна, глубину, размер объекта, фоновые помехи и частоту трансдьюсера.

Скорость судна

Форма цели меняется вместе со скоростью судна. При меньшей скорости возвращаются более плоские, более горизонтальные отметки. При более высокой скорости цель утончается и слегка изгибается дугой, до тех пор когда при самой высокой скорости метка становится похожей на двойную вертикальную линию.

Глубина цели

Чем ближе цель к поверхности, тем больше отметка на экране.

Глубина

По мере увеличения глубины сила сигнала уменьшается, давая более светлое изображение дна на экране.

Размер цели

Чем больше цель, тем больше эхо-сигнал на дисплее рыбопоискового эхолота. Размер цели рыбы также скорее всего зависит от размера плавательного пузыря рыбы, а не от ее общего размера. Плавательный пузырь меняется в размере в зависимости от пород рыбы.

Местные / фоновые помехи

Изображение рыбопоискового эхолота может ухудшаться эхо-сигналами, полученными от плавающего или погруженного в воду мусора, воздушных пузырей или даже движения судна. Это известно как ‘Помеха’ или ‘Местная помеха’ и управляется настройками чувствительности. Система может автоматически управлять некоторыми настройками согласно глубине и состоянию воды. При необходимости настройки также можно регулировать вручную.

Частота трансдьюсера

Одна цель при использовании различных частот трансдьюсера может отображаться различным образом. Чем ниже частота, тем шире отметка.

Восстановление утерянного изображения дна

В случае утери изображения дна выполните следующие действия для восстановления изображения глубины дна.

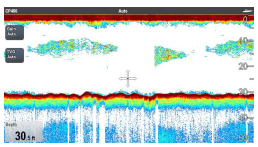
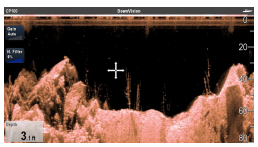
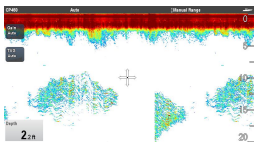
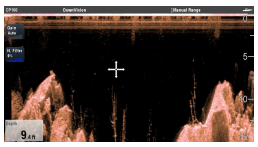
В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

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 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..

19.8 Диапазон глубин

Функция Depth Range (Диапазон глубин) позволяет определять диапазон глубин, отображаемый в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот). При установке Auto Range (Автоматический диапазон) приложение Fishfinder автоматически регулирует диапазон, чтобы всегда отображать столб воды и дно. При установке Manual Range (Ручной диапазон) можно настраивать отображаемый на экране диапазон в соответствии с вашими потребностями.

В таблице ниже представлены примеры функции Range (Диапазон) для различных типов эхолотов.

	Каналы Traditional и CHIRP	**Канал DownVision™**
Auto Range (Автоматический диапазон)		
Manual Range (Ручной диапазон)		

Переключение иежду автоматическим и ручным диапазонами

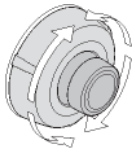
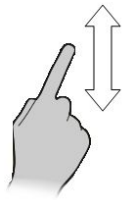
В меню приложения:

1. Выберите **Range** (диапазон).
2. Выберите **Range:** (диапазон) для переключения между Auto (автоматический) и Man (ручной).
3. При выборе ручного режима можно регулировать отображаемый диапазон глубин.

Приближение и удаление

Этот метод приближения и удаления в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) зависит от используемого варианта многофункционального дисплея.

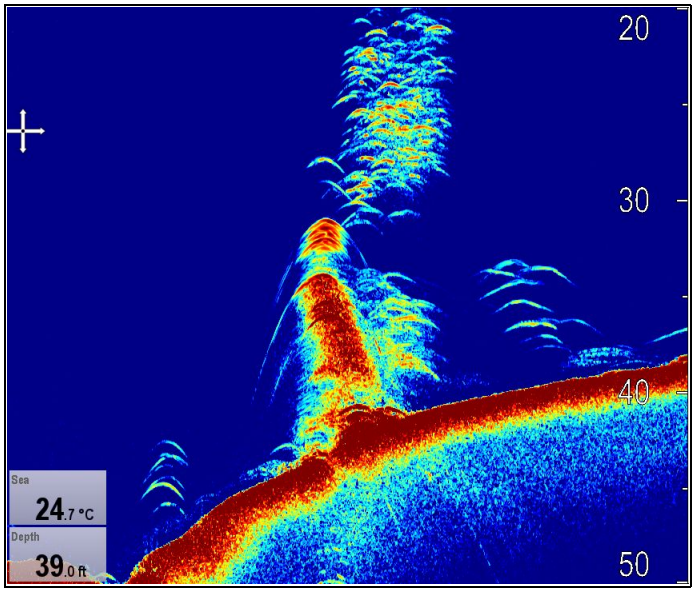
В таблице ниже представлены органы управления Range (Диапазон), доступные для каждого варианта дисплея.

	Элементы управления	**Многофункциональные дисплеи**
	**Rotary Control (Вращающаяся ручка)**	• Серия c • Серия e • Клавиатура RMK-9
	Кнопки **Range in** (Увеичение) и **Range out** (Уменьшение)	• Серия c • Серия e (кроме e7 и e7D • Клавиатура RMK-9
	Перемещение экрана **Вверх** или **Вниз**	• Серия a • Серия e • Серия gS

Range Shift (Сдвиг диапазона)

Функция Range Shift (Сдвиг диапазона) позволяет определить, какую область всей глубины необходимо вывести на экран.

В примере ниже верхние 20 футов глубины не отображаются



Использование смещения диапазона

Настройка по умолчанию настраивает дисплей на удержание дна в нижней половине экрана. С другой стороны можно сдвигать изображение в текущем диапазоне.

В меню приложения с **Range** (Диапазон) настроенным в Manual: (Ручной)

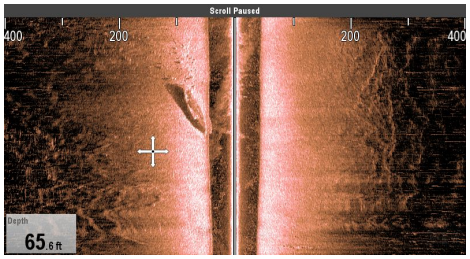
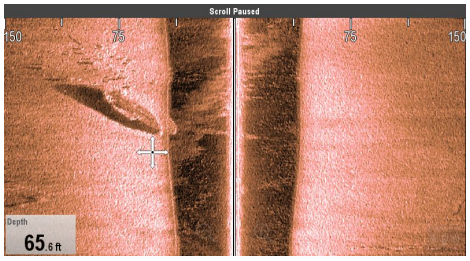
1. Выберите **Range** (Диапазон).
2. Выберите **Range Shift** (Смещение диапазона).
   Отображается диалоговое окно смещения диапазона.
3. Настройте параметр на требуемое значение.
   По мере выполнения изменения диапазона оно отображается на экране.

4. Выберите **Back** (Назад) или нажмите кнопку **Ok** для подтверждения настройки и закрытия диалога смещения диапазона.

19.9 SideVision™ Дальность

Функция Range (Дальность) **SideVision™** позволяет определить отображаемое на экране расстояние вправо и влево от судна. Отображаемое на экране расстояние можно настраивать в соответствии с потребностями.

В таблице ниже даны примеры функции Range (Дальность) **SideVision™**.

	SideVision™ канал
Удаление	
Приближение	

SideVision™ Увеличение и уменьшение

Метод увеличения/уменьшения приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот), отображающему **SideVision™**.

В таблице ниже представлены органы управления Range (Диапазон), доступные для каждого варианта дисплея.

	Средства управления	**Многофункциональные дисплеи**
	Rotary Control (Вращающаяся ручка)	• Серия c • Серия e • Клавиатура RMK-9
	Кнопки **Range in** (Увеичение) и **Range out** (Уменьшение)	• Серия c • Серия e (кроме e7 и e7D) • Клавиатура RMK-9
	Значки на экране **Range in** и **Range out**	• Серия a • Серия e • Серия gS

19.10 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.

Регулировка скорости прокрутки

По умолчанию скорость прокрутки настроена на 100%, она может регулироваться следующим образом.

В меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Presentation** (Представление).
2. Выберите **Scroll Speed** (Скорость прокрутки).

   Отображается средство регулирования значения скорости прокрутки.
3. Задайте требуемое значение скорости прокрутки.

   Шаги регулировки следующие:

   - Шаг 10% для значения от 10% до 100%
   - Шаг 100% для значения от 100% до 500%
4. Выберите **Back** (Назад) или **Ok** для подтверждения и закрытия средства регулирования значения.

Приостановка экрана

Можно приостановить приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

В меню Fishfinder:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Scrolling** (Прокрутка) так, чтобы выделить Pause (Пауза).

   Повторный выбор Scrolling возобновляет прокрутку.

19.11 Режимы отображения рыбопоискового эхолота

Выбор режима дисплея для приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)

При использовании имеющегося, традиционного, **CHIRP** или **DownVision™** модуля эхолота можно выбрать используемый режим дисплея.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим дисплея).
3. Выберите **Select Mode:** (Выбрать режим:).
4. Выберите требуемый режим дисплея:
   - None (Нет)
   - Zoom (Приближение)
   - * A-Scope
   - * Bottom Lock (Фиксация по дну)

Примечание: * Отсутствует в канале **DownVision™** модуля эхолота **DownVision™**.

Примечание: Display modes are not applicable to SideVision™.

Режим приближения рыбопоискового эхолота

Режим приближения позволяет увеличить область на экране рыбопоискового эхолота для более детального отображения отдельного фрагмента.

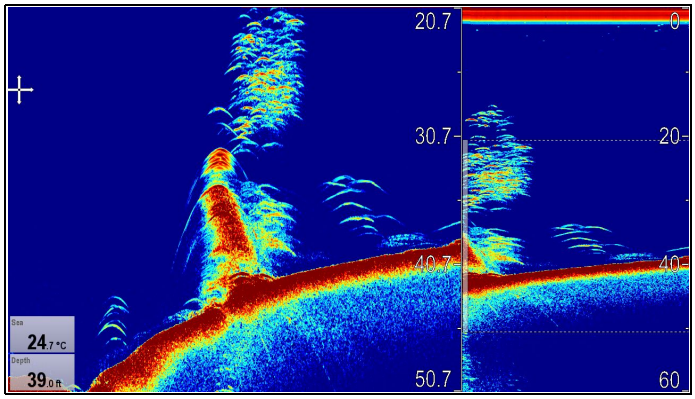
Функция приближения позволяет:

- 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 следующией 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).

Регулировка коэффициента приближения рыбопоискового эхолота

При установке режима дисплея в режим Zoom (Приближение) можно установить коэффициент приближения или настроить его вручную.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) с дисплеем в режиме Zoom (Приближение) .

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим дисплея).
3. Выберите **Zoom Factor** (Коэффициент приближения).
4. Выбериет предварительно заданный коэффициент приближения (**x2**, **x3**, **x4**) или выберите **Manual** (Вручную)

   После выбора происходит возврат в меню Display Mode.
5. При выборе Manual (Ручной) выберите **Manual Zoom** (Ручное приближение)

   Отображается диалоговое окно для ручной регулировки коэффициента приближения.
6. Настройте параметр на требуемое значение.
7. Для подтверждения настройки выберите **Back** (Назад) или используйте кнопку **Ok**.

Настройка положения зоны приближения рыбопоискового эхолота

При выбранном режиме **дисплея Zoom (Приближение)** система автоматически выбирает положение масштабируемой области, чтобы подрбные данные по дну всегда находились в нижней половине экрана. При необходимости можно изменить положение части масштабируемого изображения.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) с выбранным режимом дисплея Zoom (Приближение):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим дисплея).
3. Выберите **Zoom Position** (Приближение позиции), чтобы было выбрано Man (Ручное).

   Выбор Zoom Position позволяет переключаться между Man (Ручной) и Auto (Автоматически).
4. Выберите **Man Zoom Pos:** (Ручное приближение позиции:).

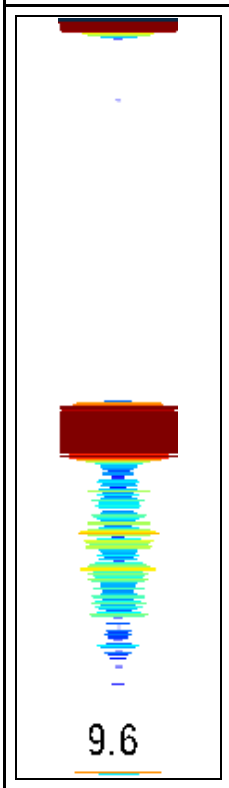
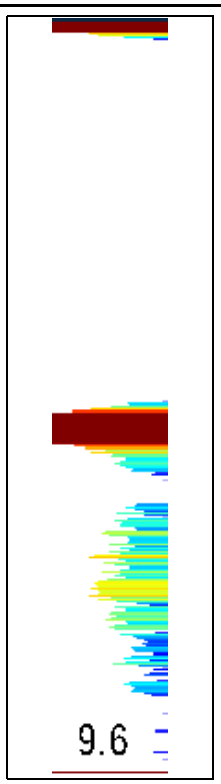
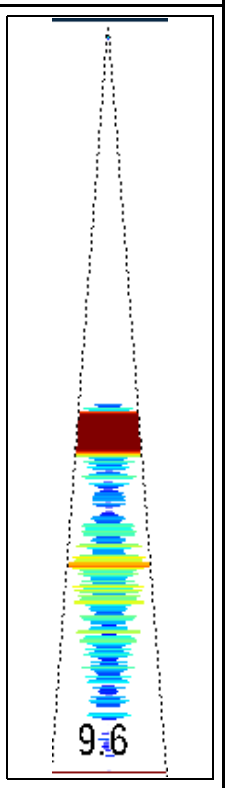
   Отображается элемент управления числовым значением приближения позиции.
5. Настройте параметр на требуемое значение.
6. Для закрытия меню выберите **Back** (Назад) или **OK**.

Режим A-Scope рыбопоискового эхолота

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.

Цифры на дне в режиме A-Scope обозначают приблизительный диаметр (в выбранных единицах измерения глубины) покрытия дна конусообразного луча.

Выбор режима A-Scope

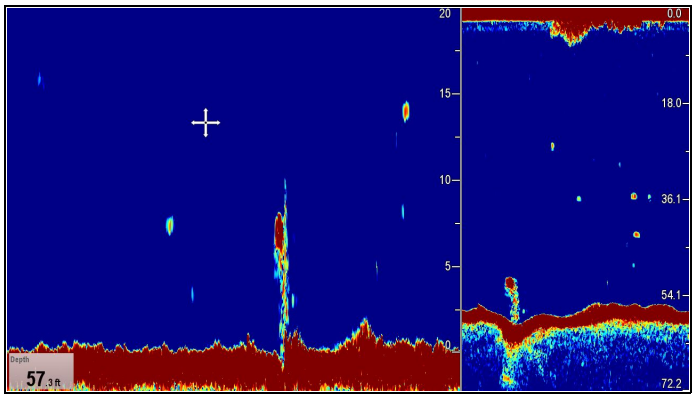
В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) с выбранным режимом дисплея A-Scope:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим дисплея).
3. Выберите **Select Mode:** (Выбрать режим:).
4. Выберите **A-Scope**.
5. Выберите **A-Scope:** для отображения списка режимов A-Scope.
6. Выберите требуемый режим.

Фиксация по дну

Режим дисплея Bottom Lock (Фиксация по дну) применяет фильтр, который выравнивает изображение дна и облегчает просмотр любого объекта или немного выше его. Эта функция в частности полезна для поиска рыбы, которая плавает вблизи дна.

Настройка диапазона фиксации изображения дна позволяет видеть больше данных дна. Также можно изменять положение изображения на экране в любое место между нижним краем окна (0%) и серединой окна (50%) с помощью элемента управления Bottom Shift (Сдвиг дна).



Настройка масштаба/позиции функции фиксации дна

В приложении для рыбопоискового эхолота при выбранном режиме фиксации дна выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим дисплея).
3. Выберите **Bottom Lock** (Фиксация дна) для переключения между Full (Полный экран) и Split (Разделенный экран).
4. Выберите **B-Lock Range** (Масштаб фиксации дна).

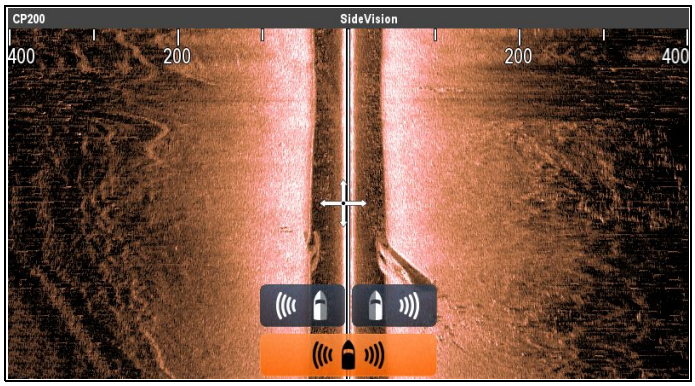
   Выбор опции Bottom Lock Range (Масштаб фиксации дна) откроет меню фиксации дна.
5. Настройте параметр на требуемое значение.
6. Для подтверждения настройки выберите **Back** (Назад) или используйте кнопку **Ok**.
7. Выберите **B-Lock Shift** (Масштаб фиксации дна).для изменение положения изображения на экране.

   Выбор опции Bottom Lock Shift (Смещение фиксации дна) откроет диалоговое окно числовой регулировки смещения фиксации дна.
8. Настройте параметр на требуемое значение.
9. Для подтверждения настройки выберите **Back** (Назад) или используйте кнопку **Ok**.

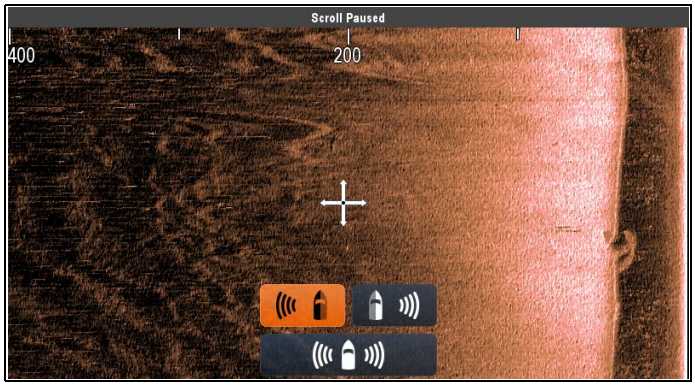
19.12 SideVision™ Виды

При присоединении к модулю эхолота **SideVision™** по умолчанию отображаются как вид **слева** (левый борт), так и **справа** (правый борт) одновременно, значки View (Вид) и меню View (Вид) могут использоваться для переключения между видами левого и правого борта или обоими.

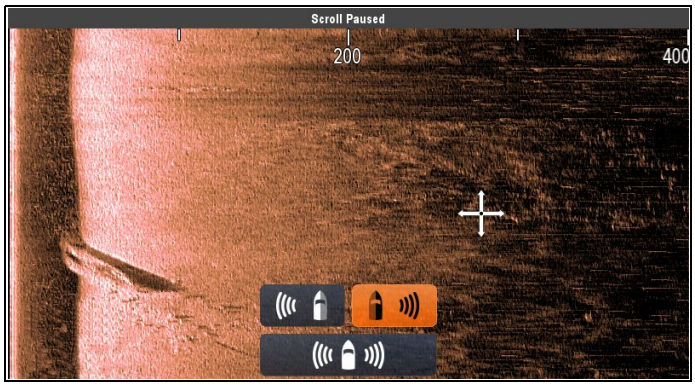
View (Вид): Both (Оба)



View (Вид): Left (Левый борт)



View (Вид): Right (Правый борт)



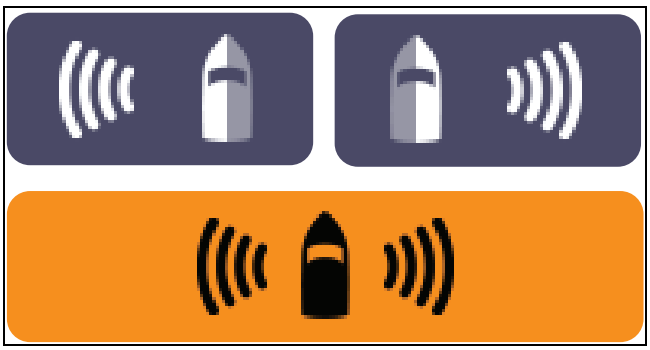
Выбор вида SideVision™

При просмотре канала **SideVision™** на МФД с сенсорным экраном можно выбрать, какой канал хотите показать в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) с помощью значков View icons (Вид).

На виде по умолчанию **SideVision™**:

1. Выберите экранный значок вида, расположенный внизу в правом углу на экране

   Значки View отображаются внизу в центре экрана.



2. Выберите значок **Left view** (Вид слева) для отображения только левого канала.
3. Выберите значок **Right view** (Вид справа) для отображения только правого канала.
4. Выберите значок **Both view** (Оба вида) для одновременного отображения двух каналов.

Выбор изображения SideVision™ с помощью меню.

При просмотре канала **SideVision™** на МФД без сенсорного экрана или с экраном HybridTouch можно использовать меню для выбора канала, отображаемого в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

На виде по умолчанию **SideVision™**:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **View** (Вид).

   Отображаются опции View.
3. Выберите **Left** (Слева) для отображения только левого канала.
4. Выберите **Right** (Справа) для отображения только правого канала.
5. Выберите **Both** (Оба) для одновременного отображения двух каналов.

19.13 Опции меню представления

Меню **Presentation** (Представление) обеспечивает доступ к функциям, которые дают дополнительную экранную информацию.

В таблице ниже представлены доступные опции Presentation (Представление).

Пункт меню	Описание	Опции
* **Target Depth ID** (Указатель глубины объекта)	Регулирует отображение глубины идентифицированных объектов. Уровень отображаемых объектов напрямую связан с уровнем чувствительности Fish Alarm (Тревоги обнаружения рыбы).	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
** **Depth Lines** (Линии глубины)	Задает отображение горизонтальных линий, обозначающих глубину.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
*** **Range Lines** (Линии дистанции)	Задает отображение вертикальных линий, обозначающих дистанцию.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
***White Line** (Белые линии)	При включении On (Вкл), этой функции отображается белая линия по контуру морского дна. Это помогает различать объекты, находящиеся близко к морскому дну.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
***Bottom Fill** (Заполнение дна)	При включении On, этой функции отображается заливка морского дна.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
Color Palette (Цветовая палитра)	Различные цветовые палитры доступнее для различных условий, и персональных предпочтений.	**Traditional / CHIRP каналы эхолота** • Classic Blue (Классический синий) (Значение по умолчанию) • Classic Black (Классический черный) • Classic White (Классический белый) • Sunburst (Золотистый) • Greyscale (Градации серого) • Inverse Greyscale (Инвертированные градации серого) • Copper (Медный) • Night Vision (Ночное видение) **DownVision™ / SideVision™ каналы** • Copper (Медный) (Значение по умолчанию) • Inv. Copper (Инвертированный медный) • Slate Grey (Синевато-серый) • Inv. Slate Grey (Инвертированный синевато-серый)
Scroll Speed (Скорость прокрутки)	Задает скорость прокрутки эхолота.	• 100% (Значение по умолчанию) • 10% - 500%

Пункт меню	Описание	Опции
** **Gain controls** (Управление усилением)	Управляет отображением на экране настроек чувствительности.	• Show (Показать) (Значение по умолчанию) • Hide (Скрыть)
Databoxes Set-up (Установить ячейки данных)	Позволяет настроить отобразить/скрыть ло 2 ячеек данных в нижнем левом углу экрана: • Databox 1 (Ячейка данных 1) • Select Data (Выбрать данные) • Databox 2 (Ячейка данных 2) • Select Data (Выбрать данные)	**Databox 1 (Ячейка данных 1)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Select Data (Выбрать данные)** Позволяет выбрать тип данных по категории. **Databox 2 (Ячейка данных 2)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Select Data (Выбрать данные)** Позволяет выбрать тип данных по категории.

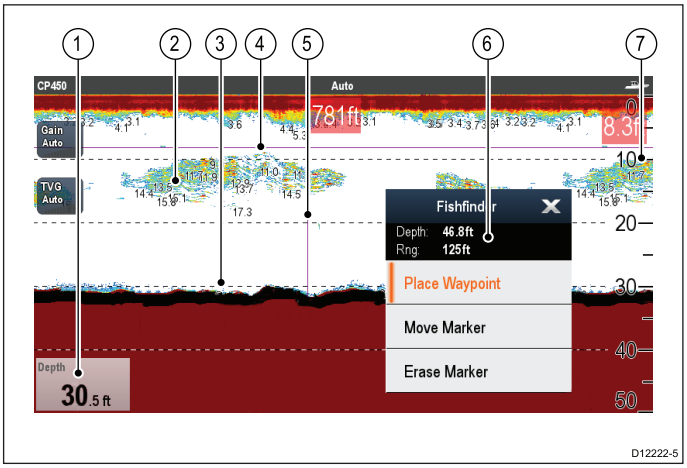
Примечание:

- * Не доступно в каналах **DownVision™** или **SideVision™**.
- ** Не доступно в **SideVision™'**
- *** Доступно только в **SideVision™'**

19.14 Глубина и дистанция

Модули эхолота Legacy, Traditional **CHIRP** и **DownVision™** используют соответствующие трансдьюсеры для получения показаний по глубине. **SideVision™** могут отображать только показания глубины, когда в сети имеется отдельный источник данных по глубине.

На экране рыбопоискового эхолота имеется набор функций, помогающих определять глубины и расстояния.



	Описание
1	**Depth reading** (Значение глубины) — текущая глубина.
2	**Depth Target ID** (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	**Depth lines** (Линии глубины)— горизонтальные пунктирные линии, чередующиеся с одинаковым интервалом, отображают расстояние от поверхности воды.
4	**Horizontal VRM marker** (Горизонтальный визир дальности) — показывает глубину объекта.
5	**Vertical VRM marker** (Вертикальный визир дальности) — показывает расстояние от судна.
6	**Cursor Depth** (Глубина по курсору) — значение глубины в позиции курсора. **Cursor Range** (Дальность по курсору) — значение дальности от судна до позиции крусора.
7	**Depth markers** (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 Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

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 (Пазуа) и Resume (Возобновление) обновления изображения.
3. Выберите необходимую позицию на экране.
4. Откройте контекстное меню **Fishfinder** (Рыбопоисковый эхолот).
5. Выберите **Place Marker** (Установить маркер).

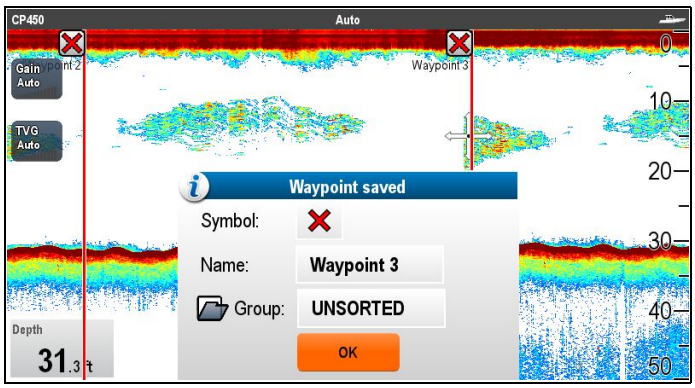
   После установки маркера его можно перемещать с помощью **Move Marker** (Переместить марке) в контекстном меню Fishfinder (Рыбопоискового эхолота).

Примечание: VRM доступен только в режиме Bottom Lock (Фиксации по дну) при просмотре режима дисплея на **разделенном** экране.

19.15 Маршрутные точки в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)

Размещение маршрутной точки в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) позволяет отмечать положение так, чтобы можно было вернуться к ней позднее.

После размещения маршрутной точки добавляется ее информация в список маршрутных точек, и на экране отображается вертикальная линия отображающая символ маршрутной точки. Доступ к маршрутным точкам далее может быть получен в приложении Chart (Карта).



Установка маршрутной точки в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите и удерживайте требуемое положение.

   Отображается контекстное меню fishfinder (Рыбопоискового эхолота).
2. Выберите **Place Waypoint** (Установить маршрутную точку).

Расположение маршрутной точки с помощью кнопки или значка WPT

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **WPT** (Маршрутная точка).

   Отображается меню Waypoint (Маршрутная точка).
2. Пока открыто меню маршрутной точки:
   - Выберите повторно **WPT** для размещения маршрутной точки в позиции судна, или
   - Выберите соответствующий вариант. Place Waypoint At Vessel (Установить маршрутную точку по месту нахождения судна)., Place Waypoint At Cursor (Установить маршрутную точку в курсор) или Place Waypoint At Lat/lon (Установить маршрутную точку по широте/долготе).

Установка маршрутной точки с помощью контекстного меню

Можно размещать маршрутную точку в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) с помощью контекстного меню.

В меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Place Waypoint** (Установить маршрутную точку).

   Маршрутная точка устанавливается в месте расположения курсора, отображается диалоговое окно новой маршрутной точки.
2. Выберите **Ok** для доступа к данным маршрутной точки по умолчанию, или
3. Выберите поле для редактирования данных новой маршрутной точки.

19.16 Настройки чувствительности

Меню **Sensitivity settings** (Настройки чувствительности) обеспечивает доступ к возможностям и функциям, расширяющими отображение на экране. В большинстве случаев достаточны значения по умолчанию.

Имеющиеся, традиционные и CHIRP модули эхолота

	CPx70 внешний	**CHIRP** внешний	Традиционный внешний	Традиционный внутренний	Имеющийся внешний
Manual / Auto Gain (Ручное / автоматическое усиление)	✓	✓	✓	✓	✓
Auto Gain Modes (Режимы автоматического усиления)	✗	✗	✗	✓	✓
Auto Gain Offset (Смещение автоматического усиления)	✓	✗	✗	✗	✗
Manual / Auto Color Gain (Ручное / автоматическое цветовое усиление)	✓	✓	✓	✓	✓

Auto Color Gain Offset (Смещение автоматического цветового усиления)	✓	✗	✗	✗	✗
TVG (ВРУ)	✗	✓	✓	✓	✓
Auto TVG Modes (Режимы автоматической ВРУ)	✗	✓	✓	✗	✗
Depth Sensitivity (Чувствительность по глубине)	✓	✗	✗	✗	✗
Color Threshold (Порог цветового усиления)	✓	✓	✓	✓	✓
Power Mode (Режим мощности)	✓	✓	✓	✓	✓

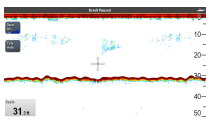
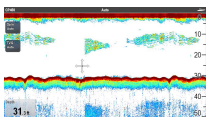
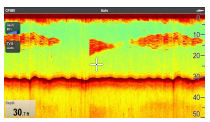
Модули эхолота DownVision™ и SideVision™

	DownVision™	SideVision™
Gain (Усиление)	✓	✓
Contrast (Контраст)	✓	✓
Noise Filter (Фильтр помех)	✓	✗
Color Threshold (Порог цветового усиления)	✓	✗

Усиление

Настройки усиления сигнала определяют характер обработки модулем эхолота фоновых шумов. Настройка усиления может существенно улучшить качество изображения эхолота, однако для обеспечения оптимальной эффективности устройства в большинстве случаев рекомендуется использовать автоматические настройки.

Усиление устанавливает значение силы сигнала, при превышении которого эхо-сигнал отображается на экране эхолота.

		
20% ручное усиление	Автоматическое усиление	80% ручное усиление

Автоматическое

В режиме Auto (Автоматическое) модуль эхолота автоматически настраивает параметры усиления в соответствии с текущими условиями.

Auto Gain Modes (Режимы автоматического усиления)

При присоединении модуля эхолота Legacy или внутреннего модуля эхолота Traditional доступны три режима автоматического усиления.

- Cruising (Low) (Круиз (низкий))
- Trolling (Med) (Блеснение (средний))
- Fishing (Fast) (Рыбная ловля (быстрый))

Auto Gain Offset (Смещение автоматического усиления)

При присоединении к модулям эхолота серии **CPx70** автоматическое усиление может быть смещено на +/-50% Это позволяет выполнять небольшие изменения усиления, продолжая использовать фильтр помех Raymarine и алгоритмы определения целей.

Ручное

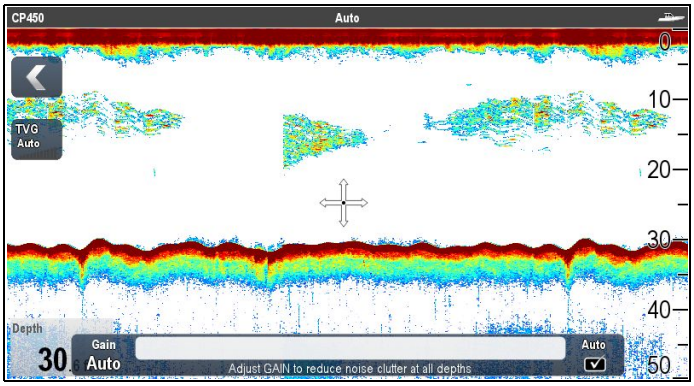
Можно настроить фильтр помех вручную в диапазоне от 0% до 100%. Это значение должно задаваться достаточно высоким для отображения деталей рыбы и дна, но без слишком больших фоновых помех. Обычно высокое усиление используется на больших глубинах и/или в чистой воде; а низкое усиление - на малых глубинах и/или в мутных водах.

Новые значения остаются заданными даже при выключении дисплея.

Отображаемые на экране элементы управления усилением

Только многофункциональные дисплее с сенсорным экраном и гибридным экраном имеют отображаемые на экране элементы управления усилением.

При выборе элемента управления усилением отображаются параметры усиления:



При присоединении к имеющемуся модулю эхолота или традиционному внутреннему модулю эхолота автоматическое усиление имеет три режима.	
При присоединении к внешнему **CHIRP**, внешнему традиционному или **DownVision™** модулям эхолота режимы эхолота не предоставляются.	
При присоединении к модулям эхолота серии **CPx70** автоматическое усиление может быть смещено на +/-50%	
В ручном режиме отображается ползунковый элемент управления.	

Примечание: Каналы **SideVision™** не используют отображаемые на экране элементы управления усилением. Настройка усиления находится в меню **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).

Включение и выключение экранных элементов управления усилением

Можно включать и выключать экранные элементы управления усилением следующим образом.

На многофункциональном дисплее с сенсорным экраном с отображаемым соответствующим приложением.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Gain Controls** (Управление усилением).

   Выбор Gain Controls включает и выключает отображение экранных элементов управления.

Примечание: Если экранные элементы управления настроены на Hidden (Скрыто), то параметры усиления могут быть доступны из меню приложения: **Menu > Gain** (Меню-Усиление).

Ручная настройка усиления с использованием отображаемых на экране элементов управления

1. Выберите на экране элементы управления **Gain** (Усиление), расположенный с левой стороны приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).
2. Выберите окно **Auto** (Автоматически) для переключения между Auto (Автоматическим) и Manual (Ручным) усилением.
3. При отмене выбора **Auto** выберите и удерживайте **ползунок** и переместите **влево** для уменьшения значения или **вправо** для увеличения значения.

Нстройка режима автоматического усиления с использованием экранных элементов управления

1. Выберите на экране элементы управления **Gain** (Усиление), расположенный с левой стороны приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).
2. Выберите окно **Auto** (Автоматически), установив галочкув окне.
3. Выберите требуемый **Auto Gain Mode** (Режим автоматического усиления).

Регулировка усиления рыбопоискового эхолота с помощью меню

Доступ к настройке усиления рыбопоискового эхолота обеспечивается с помощью меню Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Gain** (Усиление).

   Открывается диалоговое окно настройки усиления
4. Отрегулируйте усиление до требуемого уровня, или
5. Выберите **Auto** (Автоматически).

   В окне **Auto** отображается галочка, что означает включение автоматического усиления.

Настройка режима автоматического усиления с помощью меню

При использовании имеющегося модуля эхолота или традиционного внутреннего модуля эхолота доступны три режима автоматического усиления. Режим автоматического усиления можно задать следующим образом.

В меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
2. Выберите **Auto Gain Mode** (Режим автоматического усиления).
3. Выберите требуемый режим автоматического усиления.

Настройка автоматического смещения усиления

При присоединении к модулям эхолота серии **CPx70** автоматическое усиление может быть смещено на +/-50%

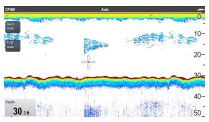
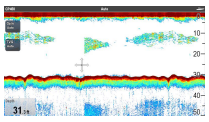
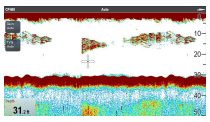
В меню **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности):

1. Выберите **Gain** (Усиление).
2. Убедитесь в выборе **Auto** (Автоматический).
3. Установите ползунок на требуемое значение.

Обновление изображения теперь отслеживает автоматическую настройку по указанному смещению.

Цветовое усиление

Традиционный, CHIRP или имеющийся каналы эхолота используют различные цвета для определения силы эхо-сигнала. Можно настроить цветовое усиление вручную от 0% до 100% или автоматически.

		
20% ручное цветовое усиление	Автоматическое цветовое усиление	80% ручное цветовое усиление

Цветовое усиление задает нижнюю границу для самого сильного эхо-сигнала. Все эхо-сигналы с силой больше этого значения отображаются цветом, соответствующим самому сильном сигналу. Сигналы с более слабым значением равномерно распределяются между оставшимися цветами.

- Настройка нижнего значения дает широкий диапазон для самого слабого цвета, но малый диапазон сигнала для других цветов.
- Настройка верхнего значения дает широкий диапазон для самого сильного цвета, но малый диапазон сигнала для других цветов.

Регулировка цветового усиления

Для настройки цветового усиления каналов прежних и традиционных эхолотов, а также эхолотов CHIRP выполните следующее.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Color Gain** (Цветовое усиление).

   Отображается ползунок управления цветового усиления.
4. Настройте на требуемое значение.
5. Выберите **Back** (Назад) для подтверждения настройки и закрытия ползунка управления, или
6. Для включения автоматического цветового усиления выберите **Auto** (Автоматически).

Настройка автоматического цветового усиления

При присоединении к модулю эхолота серии **CPx70** автоматическое цветовое усиление может быть изменено на +/–50%.

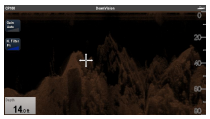
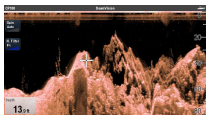
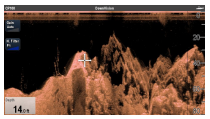
В меню **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности):

1. Выберите **Color Gain** (Цветовое усиление).
2. Убедитесь в выборе **Auto** (Автоматический).
3. Установите ползунок на требуемое значение.

Обновление изображения теперь отслеживает автоматическую настройку по указанному смещению.

Контраст

DownVision™ и **SideVision™** используют монохромную штриховку для определения силы эхо-сигналов. Можно настроить контраст вручную от 0% до 100% или автоматически.

		
Ручной контраст 20%	Автоматический контраст	Ручной контраст 80%

Контраст задает нижнюю границу для штриховки самого сильного эхо-сигнала. Все эхо-сигналы с силой больше этого значения отображаются со светлой штриховкой. Сигналы с более слабым значением равномерно распределяются между оставшимися штриховками.

- Настройка нижнего значения дает широкий диапазон для самой темной штриховки, но малый диапазон сигнала для других штриховок.
- Настройка нижнего значения дает широкий диапазон для самой светлой штриховки, но малый диапазон сигнала для других штриховок.

Регулировка контраста

Для изменения настройки контраста выполните следующее.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

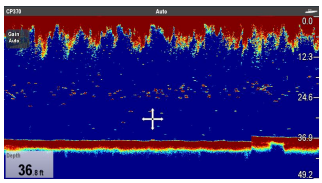
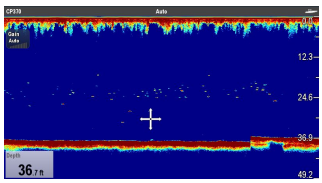
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Contrast** (Контраст).

   Отображается ползунок управления контрастом.
4. Настройте на требуемое значение.
5. Выберите **Back** (Назад) для подтверждения настройки и закрытия ползунка управления, или
6. Для включения автоматического контраста выберите **Auto** (Автоматически).

Чувствительность по глубине

Параметр **Depth Sensitivity** (Чувствиетельность по глубине) применяется при присоединении к модулю эхолота серии **CPx70**. Чувствительность

по глубине снижает величину отображаемых помех путем изменения усиления по глубине. Эта функция полезна для снижения помех.

	
0%	100%

Чувствительность по глубине может настраиваться автоматически или может регулироваться вручную. В ручном режиме:

- низкое значение уменьшает глубину применения фильтра и дает более сильные цели / больше помех вблизи поверхности.
- большое значение увеличивает глубину применения фильтра и дает более слабые цели / меньше помех вблизи поверхности.

Регулировка чувствительности по глубине

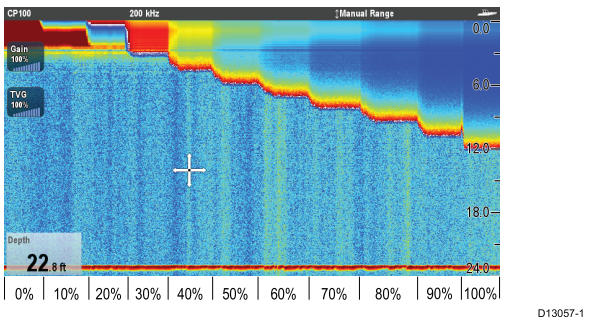
Регулировка **Depth Sensitivity** (Чувствительности по глубине) позволяет улучшить изображение эхолота.

В меню **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности):

1. Выберите **Depth Sensitivity** (Чувствительность по глубине).
2. Установите ползунок на требуемое значение, или
3. Выберите **Auto** (Автоматически), чтобы система могла автоматически регулировать **Depth Sensitivity** в соответсвии с текущими условиями.

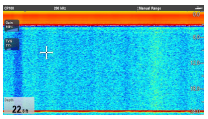
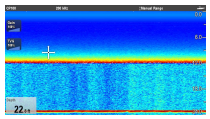
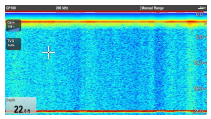
Временная регулировка усиления (TVG)

Временная регулировка усиления (ВРУ) настраивает управление величиной затухания в столбце воды, что обеспечивает баланс эхо-сигналов на малых глубинах (где они сильные) относительно эхо-сигналов на больших глубинах (где они слабые) так, чтобы цели одинакового размера давали эхо-сигналы одинакового размера независимо от глубины цели. Настройка ВРУ может выполняться вручную от 0% до 100% или автоматически.



- Более высокая настройка ВРУ дает на экране более слабые цели/более низкие помехи.
- Более низкая настройка ВРУ дает на экране более сильные цели/более сильные помехи.

Примечание: Значения ВРУ от 0% до 30% представляют управление пиковым режимом, а значения от 31% до 100% отражают управление ВРУ.

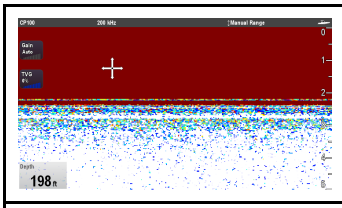
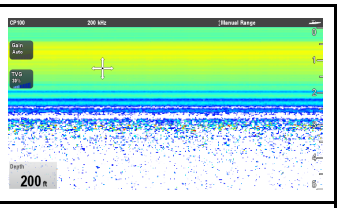
		
31% TVG (ВРУ)	100% TVG (ВРУ)	Auto TVG (автомат. ВРУ)

Примечание: ВРУ в отличие от пикового режима (от 0% до 30%) не влияет на режим работы симулятора.

Режим Top out (Обрезание по верху)

Режим Top out (Обрезание по верху) является цифровым фильтром, скомбинированным с элементом управления ВРУ. Этот фильтр режима снижает помехи и местные помехи в верхней части луча эхолота.

Режим обрезания по верху включается, когда значения ВРУ от 0% до 30%. Значения ВРУ от 31% до 100% отражают реальное управление ВРУ.

	
0% ВРУ	30% ВРУ

Настройка ВРУ в автоматический режим

Параметр ВРУ может быть настроен на автоматический режим следующим образом.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **TVG** (ВРУ).
   Отображается ползунок управления ВРУ.
4. Выберите **Auto** Автоматическая), чтобыпоявилсь галоча в окне Auto.

Режим автоматического ВРУ

При установке ВРУ в автоматический режим доступны три автоматических режима ВРУ, каждый зависит от используемого модуля эхолота.

Режимы автоматического ВРУ:

- Low (Низкое)
- Medium (Среднее)
- High (Высокое)

Режимы автоматического ВРУ доступны только в моделях эхолота Legacy и во внутренних модулях эхолота Traditional.

Выбор режима автоматической ВРУ

Для выбора режима Auto TVG (Автоматическая ВРУ) выполните указанные далее шаги.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) с ВРУ, настроенной на Auto (Автоматическая):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Auto TVG** ((Автоматическая ВРУ).
4. Выберите требуемое значение. Low (Низкое), Medium (Среднее) или High (высокое).

Ручная настройка временной регулировки усиления (ВРУ)

В меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

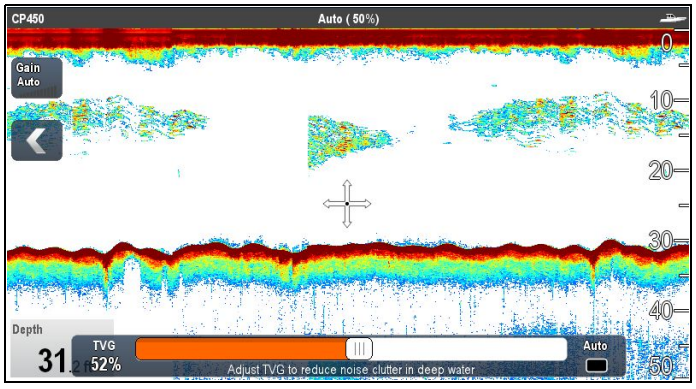
1. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
2. Выберите **TVG** (ВРУ).

   Отображается ползунок управления ВРУ.
3. Установите ползунок на требуемое значение.

   Значения ВРУ от 31% до 100% отражают реальное управление ВРУ.
4. Для закрытия ползунка управления выберите **Back** (Назад) или **OK**.

Экранные средства управления ВРУ

Только многофункциональные дисплее с сенсорным экраном и гибридным экраном имеют экранные элементы управления ВРУ.



При выборе элемента управления ВРУ отображаются параметры ВРУ:

При присоединении к внешним модулям эхолота CHIRP (кроме DownVision™) и внешним модулям эхолота Traditional (кроме Legacy) автоматическое ВРУ имеет 3 режима,

В ручном режиме отображается ползунковый элемент управления.

Включение и выключение экранных элементов управления усилением

Можно включать и выключать экранные элементы управления усилением следующим образом.

На многофункциональном дисплее с сенсорным экраном с отображаемым соответствующим приложением.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Gain Controls** (Управление усилением).

   Выбор Gain Controls включает и выключает отображение экранных элементов управления.

Примечание: Если экранные элементы управления настроены на Hidden (Скрыто), то параметры усиления могут быть доступны из меню приложения: **Menu > Gain** (Меню-Усиление).

Ручная регулировка ВРУ с использованием отображаемых на экране элементов управления

Только многофункциональные дисплее с сенсорным экраном и гибридным экраном имеют отображаемые на экране элементы управления ВРУ.

1. Выберите на экране элемент управления **TVG** (ВРУ) с левой стороны приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).
2. Выберите окно **Auto** (Автоматически) для переключения между Auto (Автоматическим) и Manual (Ручным) ВРУ.
3. Настройте параметр на требуемое значение.

Настройка автоматического TVG (ВРУ) с использованием отображаемых на экране средств управления

Только многофункциональные дисплеи с сенсорным и гибридным экраном имеют отображаемые на экране средства управления.

1. Выберите на экране **TVG** (ВРУ) с левой стороны экрана приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот).
2. Выберите окно **Auto** (Автоматически) для выбора режима Auto TVG (Автоматическая ВРУ).
3. При присоединении к внешним модулям эхолота CHIRP (кроме DownVision™) и внешним традиционным модулям эхолота (кроме существующих) можно выбрать режим Auto TVG,

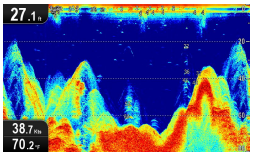
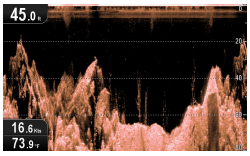
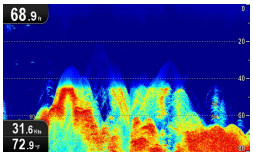
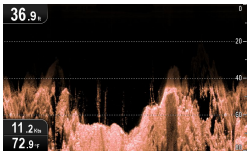
Фильтр помех

Фильтр помех снижает величину помех, отображаемых на дисплее путем изменения усиления через столб воды. Регулировка настройки может улучшить идентификацию

цели, однако для оптимальной характеристики в большинстве случаев рекомендуем использовать автоматическую настройку.

Фильтр помех может быть настроен автоматически или вручную:

- **Automatic** (Автоматически) — В режиме Auto (Автоматически) фильтр помех настроен на 20%.
- **Manual** (Вручную) — Можно настроить фильтр помех вручную в диапазоне от 0% до 100%.
  - – Низкое значение уменьшает глубину применения фильтра.
  - – Высокое значение увеличивает глубину применения фильтра.

	Эхолот	DownVision
0%		
100%		

Новые значения будут сохраняться на протяжении цикла питания.

Настройка фильтра помех

Для настройки фильтра помех выполните следующее.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

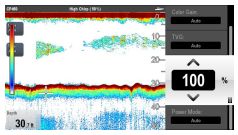
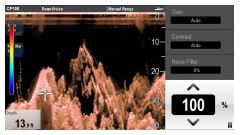
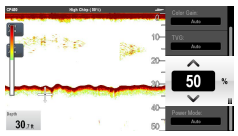
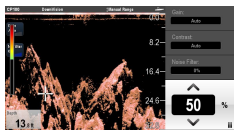
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Noise Filter** (Фильтр помех).
   Отображается ползунок управления Noise Filter.
4. Настройте Noise Filter на требуемое значение, или
5. Выберите окошко **Auto** (Автоматически) для включения режима Auto (Автоматически).

Примечание: Фильтр помех можно также настраивать выбором отображаемого на экране элемента управления **N. Filter** (Фильтр помех).

Порог цветового усиления

Порог цветового усиления определяет силу сигнала ниже которой цели не отображаются. Традиционный и CHIRP эхолот используют различные цвета для определения силы сигналов, а DownVision™ использует монохромную шлриховку.

Настройка Color Threshold (Порога цветового усиления) является глобальной настройкой. При изменении значения порога цветового усиления все панели приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) на всех включенных в сеть многофункциональных дисплеях используют одно значение порога цветового усиления.

Порог цветового усиления	Традиционный / CHIRP каналы	Канал DownVision™
100% (Значение по умолчанию)		
50%		

Низкая настройка приведет к отображению только самых сильных цветов или самых светлых оттенков.

Настройка цветового порога

Значение цветового порога по умолчанию - 100%, можно настроить параметр так, чтобы отображалось меньше цвета / штриховки.

В меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
2. Выберите **Color Threshold** (Цветовой порог).
3. Установите требуемый цветовой порог.
4. Выберите **Ok** для подтверждения настройки и закройте средство регулирования числового значения.

Режим мощности

Режим мощности управляет уровнем мощности трансдьюсера. Режим мощности может быть автоматическим или ручным с регулировкой от 0% до 100%. Режим мощности доступен только в модулях эхолота CHIRP, Traditional и Legacy.

- **Auto** (Автоматический) — это настройка по умолчанию. При выборе автоматического режима модуль эхолота автоматически определяет оптимальные настройки на основе текущей глубины, скорости и силы сигнала (донного).
- **Manual** (Ручной) — можно регулировать уровень мощности с шагом 1%. Нижний уровень мощности обычно используется на глубинах менее 2,4 м (8 футов), а высокий уровень мощности обычно выбирается для глубин более 3,7 м (12 футов).

Настройка уровня мощности трансдьюсера

В меню приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
2. Выберите **Power Mode** (Режим мощности).
   Отображается ползунок управления режимом мощности.

3. Установите ползунок на требуемое значение, или
4. Выберите **Auto** (Автоматически) для задания автоматического режима мощности.

19.17 Предупредительные сигналы эхолота

Следующие сигналы эхолота могут быть настроены при наличии источника данных по глубине.

- **Fish** (Обнаружение рыбы) — звучит звуковая сигнализация в случае, если обнаруженный объект соответствует указанному уровню чувствительности и находится в заданных пределах глубин (при заданных пределах).
- **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.

Настройка сигнала присутствия рыбы

В меню Alarms (Сигналы) **homescreen > Set-up > Alarms** (Основной экран-Настройка-Сигналы):

1. Выберите **Fish** (Рыба).

   Отображается меню Fish Alarms (Сигнал присутствия рыбы).
2. Выберите **Fish**, чтобы высветить On (Вкл.).
3. Выберите **Fish Sensitivity** (Чувствительность сигнализации присутствия рыбы).

   Отображается средство регулирования значения чувствительности присутствия рыбы.
4. Установите требуемую чувствительность присутствия рыбы.

   Чем выше чувствительность, тем больше количество отображаемых изображений целей.
5. Выберите **Fish Depth Limits** (Ограничения глубины для сигнализации присутствия рыбы) так, чтобы выделить **On** (Вкл.).

   В этом меню будут включаться настройки минимального и максимального ограничений по глубине.
6. Выберите **Shallow Fish Limit** (Минимальное ограничение глубины).

   Отображается средство задания числового значения минимального ограничения глубины.
7. Установите требуемое значение.
8. Выберите **Ok** для подтверждения нового значения и закройте средство задания значения.
9. Выберите **Deep Fish Limit** (Максимальное ограничение глубины).

   Отображается средство задания числового значения максимального ограничения глубины.
10. Установите требуемое значение.
11. Выберите **Ok** для подтверждения нового значения и закройте средство задания значения.

Настройка сигнализации глубины рыбопоискового эхолота

В меню Alarms (Сигналы) **homescreen > Set-up > Alarms** (Основной экран-Настройка-Сигналы):

1. Выберите **Fishfinder Deep** (Сигнал эхолота о глубине).
2. Выберите Deep (Глубина), выделив On (Вкл.).

   Выбор Deep (Глубина) включает и выключает сигнализацию глубины On (Вкл.) и Off (Выкл.).
3. Выберите **Deep Limit** (Ограничение по глубине).

   Отображается элемент управления числовым значением ограничения по глубине.
4. Настройте параметр на требуемое значение.
5. Выберите **Ok** для подтверждения нового значения и закройте средство задания значения.

Примечание: Deep Limit (Ограничение по глубине) не может быть настроено на значение менее Shallow Limit (Минимальное ограничение по глубине).

Установка сигнала мелководья

В меню Alarms (Сигналы) **homescreen > Set-up > Alarms** (Основной экран-Настройка-Сигналы):

1. Выберите **Fishfinder Shallow** (Сигнал эхолота о мелководье).
2. Выберите Shallow (Мелководье), выделив опцию On (Вкл.).

   Выбор пункта Shallow (Мелководье) включает и выключает сигнализацию мелководья On (Вкл.) и Off (Выкл.).
3. Выберите **Shallow Limit** (Ограничение по мелководью).

   Отображается элемент управления числовым значением ограничения по мелководью.
4. Настройте параметр на требуемое значение.
5. Выберите **Ok** для подтверждения нового значения и закройте средство задания значения.

Примечание: Shallow Limit (Ограничение по мелководью) не может быть настроено на значение больше Deep Limit (Ограничение по глубине).

19.18 Настройка частоты

Частота зависит от используемых модуля эхолота и трансдьюсера. При использовании модуля эхолота не являющегося CHIRP или модуля эхолота CHIRP не в режиме CHIRP, то частота трансдьюсера может быть точно настроена вручную.

Преимущества настройки частоты включают:

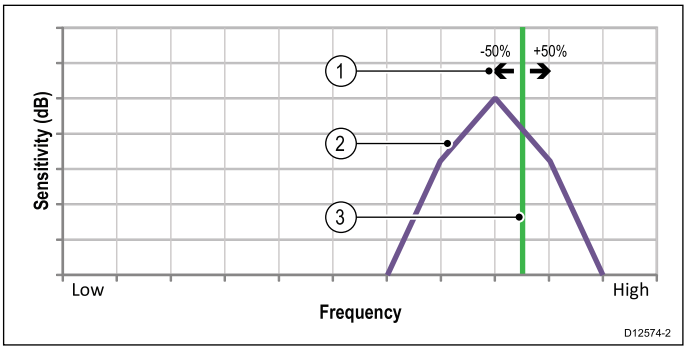
- Оптимизация по определенным видам рыб и состояниям воды.
- Исключение помех от других расположенных рядом эхолотов (на той же частоте).
- Используйте на трансдьюсере широкий или узкий луч.

астройка частоты в Traditional и Legacy устройствах

Указанные далее типы частоты доступны в модулях эхолота Legacy и Traditional:

- **Auto** (Автоматически) — при работе в автоматическом режиме точная настройка не требуется, так как система будет настраиваться автоматически в соответствии с рабочими условиями трансдьюсера.
- **Lower frequencies** (Низкие частоты) — (например, 50 кГц) — обеспечивает широкий луч эхолота и хорошее проникновение через воду. Низкие частоты обеспечивают изображение с низким разрешением, которое может быть недостаточно хорошим для определения небольших рыб. Используйте низкие частоты при необходимости большого покрытия под судном, или на больших глубинах.
- **Higher frequencies** (Высокие частоты) — (например, 200 кГц) — обеспечивает узкий луч и изображение с высоким разрешением. Наиболее полезны на мелководье (до 1000 футов) и на высоких скоростях.

График ниже отображает точную настройку модулей эхолота Traditional или Legacy (от –50% до +50%).



1. Диапазон настройки
2. Характеристики трансдьюсера
3. Рабочая частота

Настройка частоты CHIRP устройств

Ниже представленая информация по типам частот, доступным при использовании модулей эхолота CHIRP.

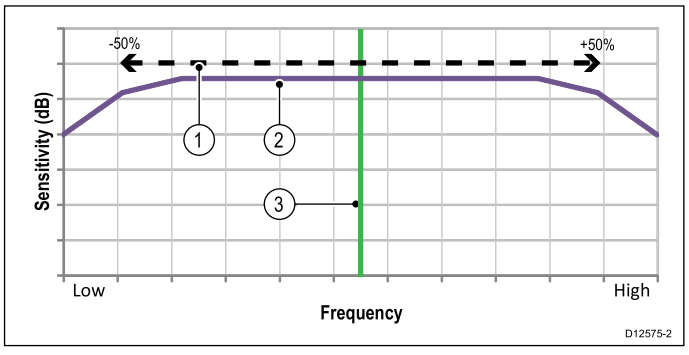
- **Auto** (Автоматически) — при работе в автоматическом режиме точная настройка не

требуется, так как система будет настраиваться автоматически в соответствии с рабочими условиями трансдьюсера.

- **Low frequencies** (Низкие частоты) — не в режиме CHIRP (например, 50 кГц) — обеспечивает широкий луч эхолота и хорошее проникновение через воду. Низкие частоты обеспечивают изображение с низким разрешением, которое может быть недостаточно хорошим для определения небольших рыб. Используйте низкие частоты при необходимости большого покрытия под судном, или на больших глубинах.
- **Medium frequency** (Средние частоты) — не в режиме CHIRP (например, 90 кГц) — дает хорошую детализацию на большинстве глубин с умеренной шириной луча эхолота.
- **Higher frequencies** (Высокие частоты) — не в режиме CHIRP (например, 160 кГц) — обеспечивает узкий луч и изображение с высоким разрешением. Наиболее полезны на мелководье (до 1000 футов) и на высоких скоростях.
- **Low Chirp** — Режим CHIRP (например, 42 - 65 кГц) — Точная настройка не требуется, так как модуль эхолота CHIRP будет просматривать диапазон доступных частот трансдьюсера при каждом сигнале зондирования.
- **Med Chirp** — Режим CHIRP (например, 85 - 135 кГц) — Точная настройка не требуется, так как модуль эхолота CHIRP будет просматривать диапазон доступных частот трансдьюсера при каждом сигнале зондирования.
- **High Chirp** — Режим CHIRP (например, 130 - 210 кГц) — Точная настройка не требуется, так как модуль эхолота CHIRP будет просматривать диапазон доступных частот трансдьюсера при каждом сигнале зондирования.

С модулем эхолота CHIRP не в режиме CHIRP частота может точно настраиваться на частоту, при которой трансдьюсер работает в режиме передачи.

График ниже показывает точную настройку частоты широкополосного модуля эхолота CHIRP (от —50% до +50%).



1. Диапазон настройки
2. Характеристики трансдьюсера
3. Рабочая (центральная) частота

Тонкая настройка частоты эхолота

При присоединении к Traditional или Legacy модулю эхолота, или когда CHIRP модуль эхолота в режиме non-CHIRP частота передачи может быть настроена точно.

В приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот):

1. Убедитесь в том, что частота канала , который необходимо точно настроить, отображается в активной панели Fishfinder (Рыбопоискового эхолота).
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Set-up** (Установка).
4. Выберите **Sounder Set-up** (Настройка эхолота).
5. Выберите **Tune Frequency** (Настройка частоты).

   Отображается элемент управления частотой.
6. Настраивайте частоту до получения оптимальных результатов.

19.19 Опции меню настройки эхолота

В данном разделе описываются настройки, которые можно изменять, используя меню установок эхолота: (**Menu > Set-up > Sounder Set-up**) (Меню-Настройка-Настройка эхолота).

Пункт меню	Описание	Опции
* **Ping Rate** (Частота зондирования)	В традиционном внутреннем и существующем модулях эхолота доступна только настройка Hyper Ping, для использования на мелководье (диапазон глубин до 6 м (20 футов) или менее. На глубинах более 6 м (20 футов) скорость зондирования будет переключаться на нормальную до тех, пор пока не будут соблюдены условия по глубине. При установке в Hyper дисплей будет обеспечивать точное, неискаженное изображение дна при скоростях до 40 узлов.	• Normal (Нормальная) (Значение по умолчанию) • Hyper
* **Ping Rate Limit** (Ограничение частоты зондирования)	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. **Примечание:** Данная настройка Ping Rate Limit отключается в случае установки для Ping Rate параметра Hyper.	• **DownVision™** эхолот: 5 - 80 зондирующих импульсов в секунду. • Имеющиеся и традиционные внутренние эхолоты: 5 - 50 зондирующих импульсов в секунду. • CHIRP и традиционные внешние эхолоты: 5 - 30 зондирующих импульсов в секунду.
Ping Enable (Включить зондирование)	Зондирование эхолота 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 Enabled (Включено).	• On (Вкл.) • Off (Выкл.)
* **Tune Frequency** (Настройка частоты)	Позволяет ручную настройку частот Не являющихся CHIRP каналов.	• от –50% до +50%
* **Interference Rejection** (Подавление помех)	Устраняет пики сигнала, вызванные помехами от судов, оборудованных эхолотами. **Примечание:** Функция Interference Rejection отключена при настройке Ping Rate на Hyper.	• Auto (Автоматически) • Low (Низкое) • Medium (Среднее) • High (Высокое) • Off (Выкл.)
* **2nd Echo IR** (Подавление помех повторного эхосигнала)	Регулирование частоты зондирования с небольшим шагом в соответствии с уровнем повторного эхосигнала. Опция улучшает чувствительность изображения. **Примечание:** Функция 2nd Echo IR отключена при настройке Ping Rate на Hyper.	• Off (Выкл.) • Low (Низкое) • High (Высокое)
Sonar Reset Сброс настроек эхолота)	Возвращает все заводские настройки модуля эхолота. При сбросе настроек эхолота, как правило, происходит непродолжительный разрыв соединения с модулем эхолота. Выбор преобразователя не зависит от работы Sonar Reset.	• Yes (Да) • No (Нет)
Trip Reset (Сброс пути)	Сбрасывает Trip Counter (Счетчик пройденного пути) модуля эхолота	• Yes (Да) • No (Нет)

Примечание: * Не применимо к **SideVision™**.

19.20 Опции меню установок трансдьюсера

Меню **Transducer Set-up** (Меню установок трансдьюсера) должно использоваться при первичной настройке многофункционального дисплея или при установке трансдьюсера.

Примечание: Перечисленные ниже настройки будут доступны только в том случае, если присоединенный трансдьюсер поддерживает тип данных.

Пункт меню	Описание	Опции
Transducer (Трансдьюсер)	Выберите подходящий тип трансдьюсера из предложенного списка. Некоторые трансдьюсеры могут быть автоматически обнаружены системой.	Доступные опции зависят от подключенного модуля эхолота.
Speed Transducer (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.
Depth Offset (waterline) (Глубина расположения (относительно ватерлинии)	Отображает глубину расположения трансдьюсера относительно. • Ватерлинии = 0,0 футов и выше. • Киля = 0,1 футов и ниже.	• от –9,8 до +9,8 футов — или в соответствующих единицах измерения
Speed Offset (Корректировка показаний скорости)	Корректировка показаний скорости от лага.	• от 0 до 100%
Temperature Offset (Корректировка показаний температуры	Корректировка показаний температуры от трансдьюсера	• от –9,9 до +9,9 °F — или в соответствующих единицах измерения

19.21 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 20: Приложение Data (Данные)

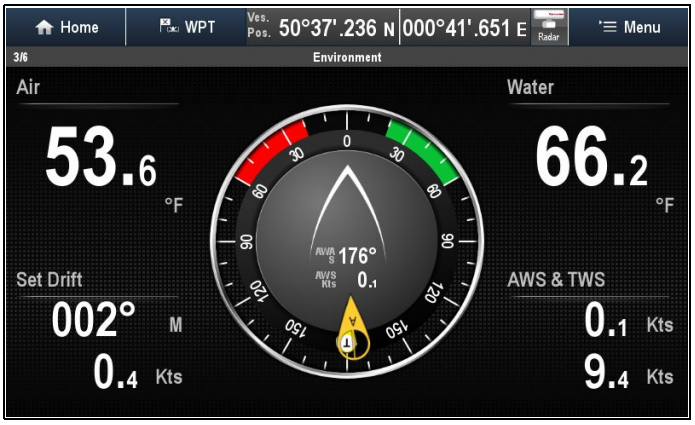
Содержание Главы

- 20.1 Обзор приложения Data (Данные) на странице 334
- 20.2 Выбор страниц данных с помощью сенсорного экрана на странице 334
- 20.3 Выбор страниц данных на странице 335
- 20.4 Функции приложения Data (Данные) на странице 335
- 20.5 Список пунктов данных на странице 337
- 20.6 Идентификация двигателя на странице 348
- 20.7 Настройка данных судна из приложения Data (Данные) на странице 351
- 20.8 Настройка диапазона скорости и красной зоны двигателя на странице 351
- 20.9 Цветовая тема на странице 352
- 20.10 Установка единиц измерения на странице 353
- 20.11 Сброс минимального и максимального показаний на странице 354
- 20.12 Восстановление первоначальных настроек страниц данных на странице 354
- 20.13 Настройка сглаживания ветра в приложении Data (Данные) на странице 355

20.1 Обзор приложения Data (Данные)

Приложение Data позволяет просматривать данные, созданные многофункциональным дисплеем, или данные доступные в системе.

Данные можно получить от присоединенных устройств с использованием протоколов SeaTalk^{hs}, SeaTalk^{ng} или NMEA.



Предварительно настроенные страницы данных

По умолчанию конфигурация страниц данных зависит от выбранного типа судна во время выполнения начального мастера настройки.

Каждая страница содержит ряд ячеек, показывающих различную информацию.

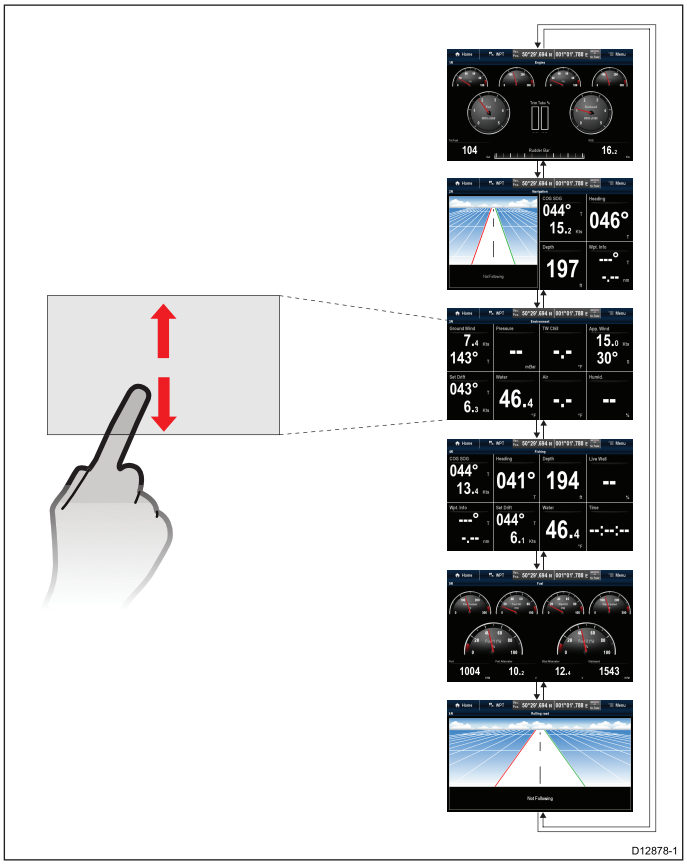
Конфигурация страницы данных по умолчанию показана ниже:

Дизельное судно		Парусное судно	
Страница номер	**Страница**	**Страница номер**	**Страница**
1/6	Engine (Двигатель)	1/5	Engine (Двигатель)
2/6	Navigation (Навигация)	2/5	Navigation (Навигация)
3/6	Environment (Окружающая среда)	3/5	Sailing (Плавание)
4/6	Fishing (Рыбная ловля)	4/5	Environment (Окружающая среда)
5/6	Fuel (Топливо)	5/5	Rolling road (Пересечение путей)
6/6	Rolling road (Пересечение путей)		

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.

20.2 Выбор страниц данных с помощью сенсорного экрана

Можно просматривать все лоступные страницы с помощью сенсорного экрана.



В приложении Data (Данные):

1. Коснитесь экрана.
2. Переместите палец вверх и за экран для перехода к следующей странице данных.
3. Переместите палец вниз и за экран для перехода к предыдущей странице данных.

20.3 Выбор страниц данных

Для выбора страниц данных с помощью многофункциональных дисплеев без сенсорного экрана выполните следующее.

В приложении Data (Данные):

1. Перейдите к **Joystick Down** (Вниз) для перехода к следующей странице, или
2. Перейдите к **Joystick Up** (Вверх) для перехода к предыдущей странице.

20.4 Функции приложения Data (Данные)

Указанные далее функции доступны в приложении Data.

Изменение порядка появления страниц данных	• Изменение порядка страниц данных
Настройка содержания страницы с данными	• Настройка содержания страницы с данными с помощью сенсорного экрана • Настройка содержания страницы с данными
Добавление новых настроенных страниц данных	• Добавление новой страницы данных
Переименовывание страниц данных	• Переименование страницы данных
Удаление страниц данных	• Удаление страницы данных
Задание данных судна, например, количества двигателей, топливных цистерн и аккумуляторных батарей	• 20.7 Настройка данных судна из приложения Data (Данные)
Задание максимальной скорости (об/мин) и диапазона красной зоны	• 20.8 Настройка диапазона скорости и красной зоны двигателя
Изменение единиц управления	• Изменение единиц измерения в приложении Data (Данные)
Настройка времени отклика данных ветра	• 20.13 Настройка сглаживания ветра в приложении Data (Данные)
Сброс настроек минимальных и максимальных данных	• 20.11 Сброс минимального и максимального показаний
Сброс всех страниц данных до значений по умолчанию	• 20.12 Восстановление первоначальных настроек страниц данных

Примечание: Соответствующие данные должны быть доступны для многофункционального дисплея.

Изменение порядка страниц данных

В меню **Customize** (Настроить): **Menu > Customize** (Меню-Настроить).

1. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).
2. Выберите **Move Page Up** Переместить страницу вверх) или **Move Page Down** (Переместить страницу вниз).

   Всякий раз при выборе **Move Page Up** или **Move Page Down**страница с данными будет

перемещена на один шаг вверх или вниз соответственно.

Настройка содержания страницы с данными с помощью сенсорного экрана

На многофункциональных экранах с сенсорным экраном можно настраивать пункт данных нажатием и удержанием пункта на экране дисплея.

В приложении Data (Данные):

1. Отобразите страницу данных с пунктом данных, который необходимо изменить.
2. Коснитесь пальцем и удерживайте его на пункте данных.

   Приблизительно через 3 с пункт данных высвечивается, и отображается меню **Select Data Category** (Выбрать категорию данных).
3. Двигайтесь в меню для определения положения пункта данных, который хотите использовать.
4. Выберите пункт данных.

   Выбранный пункт данных отображается на месте оригинального пункта данных.

Настройка содержания страницы с данными

Содержание страниц с данными можно настроить с помощью меню.

В меню **Customize** (Настроить): **Menu > Customize** (Меню-Настроить).

1. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).
2. Выберите ячейку, которую хотите изменить.
3. Выберите **Select Data Category** (Выбрать категорию данных).
4. Перейдите к требуемой категории данных.
5. Выберите пункт данных, который собираетесь отображать.
6. Повторите шаги 2-5 для всех пунктов данных, которые надо изменить.

Добавление новой страницы данных

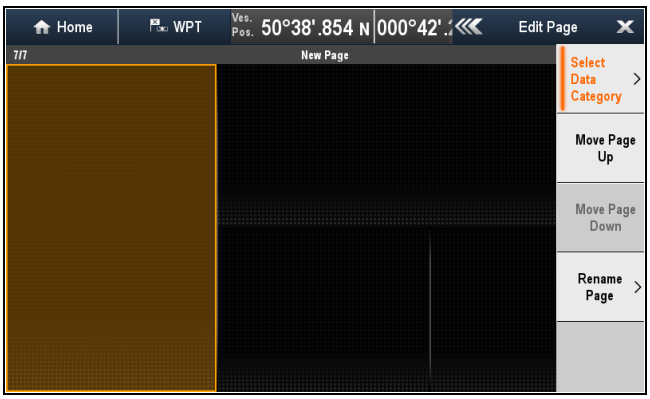
В приложение Data (Данные) можно добавить собственные настроенные страницы данных. Общее количество страниц данных, включая предварительно настроенные - 10.

В меню **Customize** (Настроить): **Menu > Customize** (Меню-Настроить).

1. Выберите **Create New Page** (Создать новую страницу).

   Отображается список доступных страниц.
2. Выберите требуемую компоновку страницы.

   Отображается новая страница.



3. На новой странице выберите пустую ячейку.
4. Выберите **Select Data Category** (Выбрать категорию данных).
5. Перейдите к требуемой категории данных.
6. Выберите пункт данных, который собираетесь отображать.
7. Повторите шаги 3 - 6 для всех ячеек данных.
8. Выберите **Rename Page** (Переименовать страницу).
9. Введите новое название для страницы данных.
10. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Переименование страницы данных

В меню **Customize** (Настроить): **Menu > Customize** (Меню-Настроить).

1. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).
2. Выберите **Rename Page** (Переименовать страницу).

   Отображается экранная клавиатура:
3. Введите новое название для страницы данных.
4. Выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Удаление страницы данных

Можно удалить специальные или ранее сконфигурированные страницы данных. В наличии должна быть как минимум одна страница данных.

В удаляемой странице данных:

В меню **Customize** (Настроить): **Menu > Customize** (Меню-Настроить).

1. Выберите **Delete Page** (Удалить страницу).

   Появится окно с запросом подтверждения действия..
2. Выберите **Yes** (Да) для удаления страницы данных или **No** (Нет) для сохранения страницы данных.

Примечание: Компоновка сконфигурированной страницы двигателя уникальна и не может быть восстановлена на специальной странице данных.

20.5 Список пунктов данных

Ниже показаны категории данных, доступных для отображения в приложении Data (Данные), ячейках данных, панели данных, а также расширенной панели данных. В ячейках данных или панелях данных недоступна круговая графика.

В следующей таблице приведены элементы данных, отсортированные по категориям.

Категория данных	**Описание**	**Пункт данных**	**Приложение Data (Данные) Графика**			
Battery (Аккум. батарея)**	Battery status (статус батареи)	Battery Amps (Ток батареи)				
		Battery Temperature (Температура батареи)				
		Battery Voltage (Напряжение батареи)				
		Battery Charge (Заряд батареи)				
Boat (Судно)	Типы данных, создаваемых судном. Например, уровни в баках .	Rate of Turn (Скорость поворота)				
		Heel Angle (Угол крена)				
		Trim Tabs (Триммеры) (только приложение Data.)				
Depth (Глубина)	Depth data (Данные по глубине).	Depth (Глубина)				
		Maximum Depth (Максимальная глубина)				
		Minimum Depth (Минимальная глубина)				
Distance (Расстояние)	Типы данных, связанных с расстоянием, проходимым судном. Например, путь по лагу.	Log & Trip (Скорость и путь по лагу)				
		Log (Скорость по лагу)				
		Trip (Путь по лагу)				
		Ground Log and Trip (Скорость по донному лагу, путь по лагу)				
		Ground Log (Скорость по донному лагу)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Ground Trip 1 (Путь по донному лагу 1)				
		Ground Trip 2 (Путь по донному лагу 1)				
		Ground Trip 3 (Путь по донному лагу 1)				
		Ground Trip 4 (Путь по донному лагу 1)				
Engine (Двигатель)**	Типы данных, создаваемых двигателем. Например, давление масла.	RPM (Скорость, об/мин)				
		RPM & SOG (Скорость, об/мин и скорость относительно дна)				
		Coolant Temperature (Температура охлаждающей жидкости)				
		Coolant Pressure (Давление охлаждающей жидкости)				
		Oil Temperature (Температура масла)				
		Oil Pressure (Давление масла)				
		Oil Pressure & Coolant Temperature (Давление масла и температура охлаждающей жидкости)				
		Transmission Oil Temperature (Температура трансмиссион-ного масла)				
		Transmission Oil Pressure (Давление				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		трансмисси-онного масла)				
		Transmission Gear (Трансмиссия)				
		Boost Pressure (Повышенное давление)				
		Fuel Pressure (Давление топлива)				
		Fuel Flow Rate (Расход топлива)				
		Fuel Flow (Inst) ((Расход топлива (КИП))				
		Fuel Flow (Avg) (Расход толпива (Сред.))				
		Engine Hours (Наработка двигателя, ч)				
		Engine Trim (Дифферент двигателя)				
		Alternator (Генератор)				
		Engine Load (Нагрузка двигателя)				
Fuel (Топливо)**	Типы данных, относящихся к топливной системе. Например, уровни топлива.	Fuel Level (%) (Уровень топлива (%))				
		Total Fuel (%) (Общее количество топлива (%))				
		Total Fuel (vol) (Общее количество топлива (объем))				
		Fuel Flow Total (Общий расход толпива)				
		Economy (Экономия0				
		Estimated Fuel Remaining (Расчетное количество оставшегося топлива)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Distance to Empty (Расстояние до полного опустошения баков)				
		Time to Empty (Время до полного опустошения баков)				
		Fuel Used (Trip) (Расход топлива (плавание))				
		Fuel Used (Season) (Расход топлива (сезон))				
Environment (Окружающая среда)	Данные, относящиеся к окружающей среде). Например, температура воздуха.	Pressure (Давление)				
		Air Temperature (Температура воздуха)				
		Minimum Air Temperature (Минимальная температура воздуха)				
		Maximum Air Temperature (Максимальная температура воздуха)				
		Drift (Дрейф)				
		Set (Направление)				
		Set & Drift (Направление и дрейф)				
		Apparent Wind Chill (Кажущийся ветер)				
		True Wind Chill (Истинный ветер)				
		Humidity (Влажность)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Dew Point (Температура таяния)	88.8			
		Sunset / Sunrise (Заход/восход солнца)	88.8			
		Water Temperature (Температура воды)	88.8			
		Minimum Water Temperature (Минимальная температура воды)	88.8			
		Maximum Water Temperature (Максимальная температура воды)	88.8			
GPS	Данные, относящиеся к GPS. Например, положение судна.	Vessel Position (Положение судна)	88.8			
		COG SOG (Путевой угол, скорость относительно дна)	88.8			
		COG (Путевой угол)	88.8			
		SOG (Скорость относительно дна)	88.8			
		Maximum SOG (Максимальная скорость относительно дна)	88.8			
		Average SOG (Средняя скорость относительно дна)	88.8			
Heading (Курс)	Данные, относящиеся к курсу. Например, устойчивый курс.	Heading (Курс)	88.8			
		Heading and Speed (Курс и скорость) (только приложение Data.)				
		Locked Heading (Устойчивый курс)	88.8			

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Locked Heading Error (Ошибка устойчивого курса)				
		LH Error and LH (Ошибка LH и LH) (только приложение Data.)				
		Tack Heading (Курс поворота)				
		Compass (Компас) (Только приложение Data.)				
Navigation (Навигация)	Типы данных, относящихся к навигации. Например, пеленг на маршрутную точку.	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) (Только приложение Data.)				
		Waypoint Info (Информация маршрутной точки)				
		Active Waypoint Name (Название активной маршрутной точки)				
		Target Position (Положение цели)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		Bearing to Waypoint (Пеленг на маршрутную точку)				
		BTW & DTW (Пеленг на маршрутную току и расстояние до маршрутной точки) (Только приложение Data.)				
		Course Made Good (Фактический путевой угол)				
		CMG & DMG (Фактический путевой угол и фактический пройденное расстояние)				
		CMG & VMG (Фактический путевой угол и проекция скорости при лавировке) (Только приложение Data.)				
		Distance to Waypoint (Расстояние до маршрутной точки)				
		Distance Made Good (Фактически пройденное расстояние)				
		Waypoint ETA (Ожидаемое время прибытия в маршрутную точку)				
		Waypoint TTG (Время до прибытия в маршрутную точку)				
		Route ETA (Ожидаемое время				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		прибытия по маршруту)				
		Route TTG (Время до прибытия по маршруту)				
Pilot (Рулевой)	Данные, относящиеся к рулевому. Например, руль.	Rudder Angle (Угол руля)				
Speed (Скорость)	Данные, относящиеся к скорости. Например, проекция скорости на маршрутную точку при лавировке .	Speed (Скорость)				
		Maximum Speed (Максимальная скорость)				
		Average Speed (Средняя скорость)				
		Speed and SOG (Скорость и скорость относительно грунта)				
		VMG to Windward (Проекция скорости на направление ветра при лавировке)				
		VMG to Waypoint (Проекция скорости на маршрутную точку при лавировке))				
Tanks (Цистерны)**	Данные, относящиеся к водяным цистернам	Fresh Water (%) (Пресная вода (%))				
		Grey Water (%) (Бытовые стоки (%))				
		Black Water (%) (Фекальные стоки (%))				
		Live Well (%) (Колодцы под давлением (%))				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
Time (Время)	Данные, относящиеся ко времени. Например, местное время.	Local Time (Местное время)				
		Local Date (Местная дата)				
Wind (Ветер)	Данные, относящиеся к ветру. Например, проекция скорости на направление ветра при лавировке .	AWA (Кажущийся угол ветра)				
		Maximum AWA (Максимальный кажущийся угол ветра)				
		Minimum AWA (Минимальный кажущийся угол ветра)				
		AWS (Кажущаяся скорость ветра)				
		Maximum AWS (Максимальная кажущаяся скорость ветра)				
		Minimum AWS (Минимальная кажущаяся скорость ветра)				
		TWA (Истинный угол ветра)				
		Maximum TWA (Максимальный истинный угол ветра)				
		Minimum TWA (Минимальный истинный угол ветра)				
		TWS (Истинная скорость ветра)				
		Maximum TWS (Максимальная истинная скорость ветра)				
		Minimum TWS (Минимальная истинная скорость ветра))				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		TWD (Истинное направление ветра)				
		Cardinal Wind (Ветер основных румбов)				
		Ground Wind (Ветер у земли)				
		Beaufort (Сила ветра по шкале Бофорта)				
		AWA and TWA (Кажущийся угол ветра и Истинный угол ветра)				
		AWA & AWS (Кажущийся угол ветра и кажущаяся скорость ветра)				
		AWA (CH) and AWS (Кажущийся угол ветра (CH) и кажущаяся скорость ветра)				
		AWA and VMG (Кажущийся угол ветра и Проекция скорости при лавировке)				
		TWA & TWS (Истинный угол ветра и Истинная скорость ветра)				
		TWA (CH) and TWS (Истинный угол ветра (CH) и Истинная скорость ветра)				
		TWA and VMG (Истинный угол ветра и Проекция скорости при лавировке)				

Категория данных	Описание	Пункт данных	Приложение Data (Данные) Графика			
		GWD and Beaufort (Направление приземного ветра и сила ветра по шкале Бофорта)				
		GWD & GWS (Направление приземного ветра и Скорость приземного ветра)				
None (нет)						

Примечание: *Круговые шкалы и графическое представление доступны только в приложении Data. Наложения панели данных и ячейки данных могут отображать только цифровые пункты.

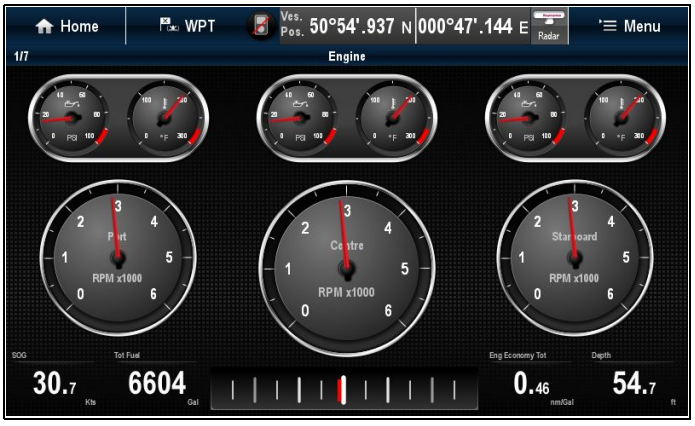
Примечание: **Меню Battery (Аккум. батарея), Engine (Двигатель), Fuel (Топливо) и Tanks (Цистерны) будут отображать 1 комплект пунктов данных на сконфигурированное устройство (например, если система была сконфигурирована с 3 двигателями, то будут отображаться 3 набора пунктов данных двигателя).

20.6 Идентификация двигателя

Данные двигателя могут отображаться на МФД с помощью приложения Data (Данные), которое предоставляет несколько настроенных страниц Engine (Двигатель) для отображения некоторых наиболее общих типов данных двигателя.

Важно: До отображения данных двигателя на МФД необходимо:

- Убедиться в том, что на МФД работает программное обеспечение LightHouse версии 8 или выше.
- **См. “Настройка двигателя с помощью интерфейса ECI” и “Использование мастера идентификации двигателей” .**
- Выполните ввод данных согласно указаниям в **Руководстве по установке 87202 ECI** .
- Убедитесь в том, что все шины данных запитаны (включая шины данных CAN двигателей, межсетевые интерфейсы, а также шину SeaTalkng).
- Запустите двигатель. Важно, чтобы одновременно работал только один двигатель, чтобы система могла изолировать правильные сообщения данных двигателя.
- Запустите **Engine identification wizard** (Мастер идентификации двигателей) для обеспечения отображения двигателей в приложении Data (Данные) в правильном порядке.



Нстройка двигателя с помощью интерфейса ECI

До получения возможности отображения данных двигателя на МФД может потребоваться использование мастера идентификации двигателя в МФД для настройки двигателей.

Важно: При настройке системы с несколькими двигателями последние всегда должны включаться в порядке от левого борта к правому.

В таблице ниже представлены различные типы двигателей, поддерживаемых интерфейсом ECI, а также требования настройки для каждого:

Протокол шины CAN двигателя	Количество двигателей	Конфигурация шины CAN двигателя	Количество блоков ECI	Требуется настройка с помощью мастера МФД
NMEA 2000	1	Одна шина CAN	1	✗
NMEA 2000	2+	Одна общая шина CAN	1	✗
NMEA 2000	2+	Отдельная шина CAN для каждого двигателя	1 на каждую шину CAN	✓
J1939	1	Одна шина CAN	1	✗
J1939	2+	Одна общая шина CAN	1	✗
J1939	2+	Отдельная шина CAN для каждого двигателя	1 на каждую шину CAN	✓

Двигатели, присоединяемый без блока внешнего интерфейса связи

Для двигателей с шиной NMEA 2000 CAN можно выполнять присоединение к МФД Raymarine посредством системы SeaTalkng без применения ВИС Raymarine.

Обратитесь к дилеру двигателя, а также к местному дилеру Raymarine для получения консультаций по каждому указанному требованию к двигателю и соответствующим соединительным кабелям.

Использование мастера идентификации двигателей

Если данные двигателя отображаются в неправильном порядке на страницах данных двигателя, то можно исправить это запуском мастера идентификации двигателя.

На основном экране:

1. Выберите **Set-up > System Settings > External Devices > Engines Set-up** (Установить-Параметры системы-Внешние устройства-Настройка двигателей).
2. При необходимости измените количество двигателей судна выбрав **Num. of Engines:** (Количество двигателей) и введя правильное количество двигателей.

   Можно выбрать до 5 двигателей.
3. Выберите **Identify engines** (Определить двигатели).

Важно: Важно, чтобы одновременно работал только один двигатель, чтобы система могла изолировать правильные сообщения данных двигателя.

4. Следуйте указаниям для завершения мастера идентификации двигателя.

   Двигатели, включенные в мастер идентификации, определяются по числу двигателей,заданному на шаге 2.

   i. Выключите ВСЕ двигатели судна и выберите **Next** (Далее).

      Мастер просмотрит все двигатели (макс. 5, как определено на шаге 2) в порядке с левого борта на правый.

   ii. Включите **port engine** (двигатель левого борта) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель двигателем левого борта.

   iii. Включите **center port engine** (центральный двигатель левого борта) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель центральным двигателем левого борта.

   iv. Включите **center engine** (центральный двигатель) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель центральным двигателем.

   v. Включите **center starboard engine** (центральный двигатель правого борта) и выберите **OK**.

      Мастер просматривает данные и считает двигатель центральным двигателем правого борта.

vi. Включите **starboard engine** (двигатель правого борта) и выберите **OK**.

Мастер просматривает данные и считает двигатель двигателем правого борта.

5. Выберите **OK** в диалоговом окне подтверждения идентификации двигателей.

Теперь двигатели на странице данных двигателей отображаются в требуемом порядке.

20.7 Настройка данных судна из приложения Data (Данные)

В меню **Data Set-up** (Настройка данных): **Menu > Data Set-up** (Меню-Настройка данных).

1. Выберите **Boat Details** (Данные судна).
2. Выберите **Num. of Engines** (Количество двигателей), **Num. Fuel Tanks** (Количество топливных танков) или **Num. of Batteries** (Количество аккумуляторных батарей).
3. Выберите требуемое значение.

   Если количество двигателей меняется, то страница данных Engine (Двигатель) сбрасывается для отображения новго количества двигателей.

20.8 Настройка диапазона скорости и красной зоны двигателя

Приложение Data (Данные) отображает круговые шкалы скорости, представляющие данные о скорости, отправляемые присоединенным двигателем(-ями). Максимальный диапазон скорости и красная зона скорости могут задаваться автоматически двигателями или настраиваться вручную.

В меню **Data Set-up** (Настройка данных): **Menu > Data Set-up** (Меню-Настройка данных).

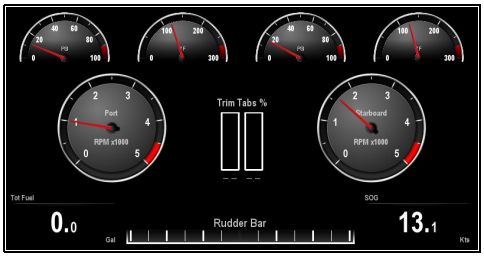
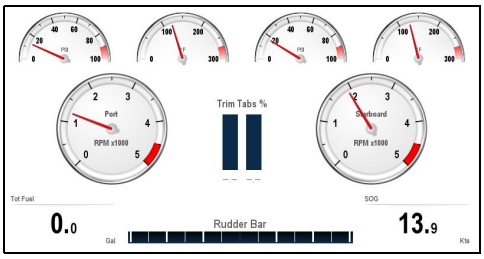
1. Выберите **Max RPM Range** (Макс. диапазон скорости, об/мин).

   Отображается список доступных настроек скорости.
2. Выберите требуемый диапазон скорости или **Auto** (Автоматически) , чтобы двигатель задавал максимальный диапазон.
3. Выберите первый вариант **RPM Red Zone:** (Красная зона скорости, об/мин:) для переключения диапазона красной зоны между Auto (Автоматически) и Manual (Вручную).

   При выборе **Auto** двигатель будет задавать диапазон красной зоны, при выборе Manual доступен второй вариант **RPM Red Zone:**
4. При настройке первой **RPM Red Zone:** на Manual выберите вариант второй **RPM Red Zone:** и настройте на требуемое значение.

20.9 Цветовая тема

Цветовая тема в приложении Data (Данные) может переключаться между светлой и темной.

Темная тема (Значение по умолчанию)	
Светлая тема	

Изменение цветовой темы

Можно изменить цветовую тему следующим образом.

В приложении Data (Данные):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Color Theme** (Цветовая тема).

   Выбор цветовой темы осуществляет переключение между Light (Светлы) и Dark (Темный).

20.10 Установка единиц измерения

Можно указать свои предпочтения в отношении единиц измерения всех приложений.

Пункт меню	Описание	Опции
Distance units (Единицы измерения дистанции)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с расстоянием.	• Nautical Miles (Морские мили) • NM & m (Морские мили и метры) (основные единицы = морские мили, неосновное единицы = метры) • Statute Miles (Английские мили) • Kilometers (Километры)
Speed Units (Единицы измерения скорости)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных со скоростью.	• Knots (Узлы) • MPH (Miles Per Hour) (Мили в час) • KPH (Kilometers Per Hour) (Километры в час)
Depth Units (Единицы измерения глубины)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с глубиной.	• Feet (Футы) • Meters (Метры) • Fathoms (фатомы)
Temperature Units (Единицы измерения температуры)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с температурой.	• Fahrenheit (по Фаренгейту) • Celsius (по Цельсию)
Pressure Units (Единицы измерения давления)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с давлением.	• Bar (Бары) • PSI (Фунтов на квадратный дюйм)) • Kilopascals (Килопаскали)
Volume Units (Единицы измерения объема))	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с объемом.	• US Gallons (Американские галлоны) • Imperial Gallons (Английские галлоны) • Liters (литры)
Economy Units (Единицы измерения экономии)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с расходом топлива.	• Distance per Volume (Дистанция на объем) • Volume per Distance (Объем на дистанцию) • Litres per 100 km (Литры на 100 км)
Wind Speed Units (Единицы измерения скорости ветра)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных со скоростью ветра.	• Knots (Узлы) • Metres per second (метры в секунду)

Изменение единиц измерения в приложении Data (Данные)

В меню **Data Set-up** (Настройка данных): **Menu > Data Set-up** (Меню-Настройка данных).

1. Выберите **Units Set-up** (Настройка единиц измерения).
2. Выберите тип измерения, который хотите изменить.
3. Выберите новые единицы измерения.

20.11 Сброс минимального и максимального показаний

Минимальные и максимальные показания, отсортированные на дисплее, могут сбрасываться в приложении Data ((Данные).

В приложении Data (Данные) с отображенными данными, подлежащими сбросу:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Data Resets** (Сброс данных).
3. Выберите пункт данных, который собираетесь сбросить.

   Показание сбрасывается.

Примечание: Сбросы доступны только для пунктов данных, отображаемых в данный момент времени на экране.

20.12 Восстановление первоначальных настроек страниц данных

В информационном приложении имеется возможность сброса настроек на значения по умолчанию.

В меню **Customize** (Настроить): **Menu > Customize** (Меню-Настроить).

1. Выберите **Reset All Pages** (Восстановить все страницы).

   Появится окно с запросом подтверждения действия..
2. Выберите **Yes** (Да) для восстановления первоначальных настроек или **No** (Нет) для отмены действия.

Примечание: Восстановление первоначальных настроек также удаляет любые созданные страницы. Созданные настройки при этом не изменятся.

20.13 Настройка сглаживания ветра в приложении Data (Данные)

Настройки сглаживания определяют скорость изменения ветрового угла, а данные скорости ветра обновляются на дисплее.

В меню **Data Set-up** (Настройка данных): **Menu > Data Set-up** (Меню-Настройка данных).

1. Выберите **Wind Angle Damping:** (Сглаживание ветрового угла:)
2. Выберите **Wind Speed Damping:** (Сглаживание скорости ветра):

Уровень по умолчанию - 12. Доступны уровни от 1 до 15, 1 - самая медленная скорость обновления, а - самая высокая.

Глава 21: Приложение Radar (Радар)

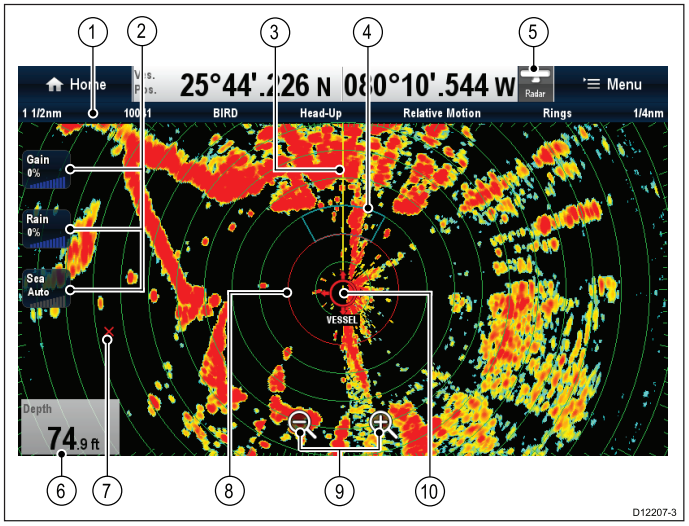
Содержание Главы

- 21.1 Обзор и функции приложения радара на странице 358
- 21.2 Использование нескольких РЛС на странице 360
- 21.3 Обозначения состояния РЛС на странице 361
- 21.4 Контекстное меню радара на странице 362
- 21.5 Дальность обнаружения и качество изображения на странице 363
- 21.6 Сопровождение целей на странице 365
- 21.7 Расстояния, дальность и пеленг на странице 369
- 21.8 Режимы и ориентация радара на странице 372
- 21.9 Опции меню presentation (представление) радара на странице 375
- 21.10 Настройка радара: Средства управления усилением на экране на странице 379
- 21.11 Настройки радара: РЛС с высокой (HD) и сверхвысокой (SuperHD) разрешающей способностью на странице 380
- 21.12 Настройки радара: цифровые РЛС без функции высокой разрешающей способности (non-HD) в обтекателе на странице 383
- 21.13 Работа радара в двухдиапазонном режиме на странице 385
- 21.14 Скорость сканирования антенны на странице 386
- 21.15 Меню настройки радара на странице 387
- 21.16 Сброс радара на странице 389

21.1 Обзор и функции приложения радара

Radio Detection And Ranging (RADAR) (Радиообнаружение и измерение дальности) используется для обнаружения присутствия, дистанции и скорости объектов (распознаваемых как «цели»). Радар работает путем излучения радиоимпульсов с последующим обнаружением отраженных импульсов от объектов (эхо-сигнал) и их отображением на дисплее в виде целей.

Важно: 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



	Описание
1	Панель статуса радара. Панель статуса отображает следующую информацию: • Дальность • Серийный номер радарной антенны • Режим усиления • Ориентация • Режим движения • Расстояние между кольцами дальности
2	Экранные элементы управления (только многофункциональные дисплеи с сенсорным экраном.)
3	Метка курса корабля (SHM)
4	Охранная зона
5	Статус РЛС
6	Наложение ячейки данных
7	Маршрутная точка
8	Кольцо безопасной зоны
9	Элементы управления дальностью (только многофункциональные дисплеи с сенсорным экраном.)
10	Положение судна

Дополнительные функциональные средства приложения радара включают в себя:

- Color Palette (Цветовая палитра)
- Adding AIS overlay (Добавление наложения AIS).
- MARPA targets (Цели MARPA).
- VRM/EBL markers (Маркеры векторов VRM/EBL)

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 обтекателе, 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.

Примечание: Указанные цвета относятся к цветовой палитре по умолчанию.

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.

По мере приобретения опыта появится возможность определения примерного размера целей по относительному размеру и яркости эхо-сигналов.

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 отобразится 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/карты необходимы GPS приемник и датчик быстрого определения курса.

Функции приложения радара

В зависимости от присоединенной радарной антенны доступны различные функции.	• Характеристики РЛС
Поддерживает до двух одновременно присоединенных радарных антенн.	• 21.2 Использование нескольких РЛС
Отслеживание цели.	• 21.6 Сопровождение целей
Определение дистанции до цели, дальности и пеленга.	• 21.7 Расстояния, дальность и пеленг
Использование маршрутных точек для отметки места целей.	• Маршрутные точки в приложении радара
Изменение режима дисплея радара и ориентации.	• 21.8 Режимы и ориентация радара

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.

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	✗	✓	✓	✓
Авторежим: Гавань	✗	✓	✓	✓
Авторежим: Открытое море	✗	✓	✓	✓
Авторежим: Побережье	✗	✓	✓	✓
Авторежим: Птица	✗	✓	✗	✓
Повышение мощности	✗	✗	✗	✓
Усиление антенны	✗	✗	✗	✓
Подавление помех	Выкл./ Нормальное / Высокое	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.

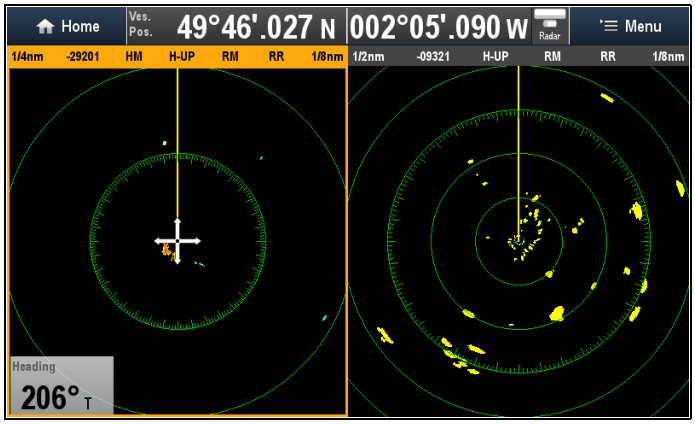
Свойство	цифровая антенна в обтекателе (не HD)	HD антенна в обтекателе	HD антенна открытого типа	SuperHD антенна открытого типа
Увеличение цели	Выкл./ Низкое / Высокое	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.
Цели MARPA	10	25	25	25
Две дальности	✗	✓	✓	✓
Ограничения двух дальностей	нет	✗	✗	✗
Скорость антенны	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	✗	✗	✗
Регулировочная коррекция	✗	✓	✓	✓

Примечание: Не приведенные характеристики поддерживаются всеми типами Non-HD Digital, HD и SuperHD РЛС производства Raymarine.

21.2 Использование нескольких РЛС

Многофункциональный дисплей поддерживает использование только одной РЛС в сети..

Для каждого приложения Radar (Радар) можно выбрать отображаемую РЛС. 2 РЛС могут отображаться одновременно путем создания страницы радара с двойным разделением экранов на основном экране.



Выбор антенны радара

В системах с двумя антеннами радара можно выбрать отображаемую антенну радара в каждом приложении Radar (Радар).

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите опцию **Select Radar** (Выбрать радар).
3. Выберите антенну радара, которую необходимо отображать в текущем приложении Radar (Радар).

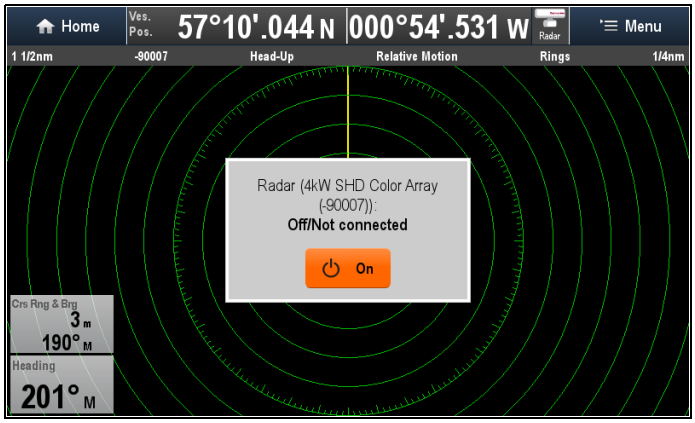
   Выбор радара будет запоминаться в приложении и будет отображаться автоматически при при следующем отображении страницы приложения

21.3 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.

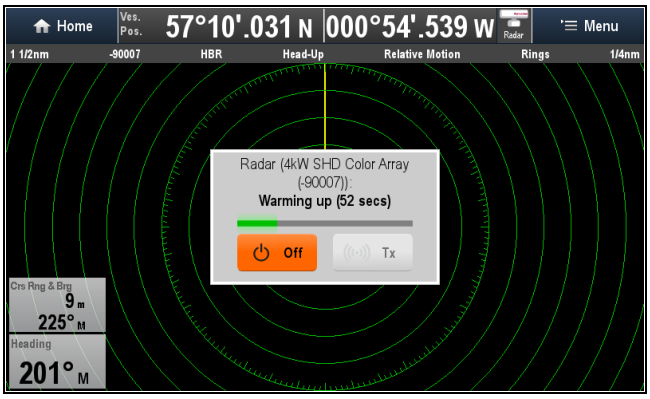
Включение питания радарной антенны



В приложении Radar (Радар) с выключенным питанием радарной антенны:

1. На экране выберите **On** (Вкл.).

   Радарная антенна будет запитана в режиме ожидания.



2. После подачи питания на радар выберите **Tx** (Передатчик) для запуска радара в режиме передачи.

Установка радара в режим ожидания

Радар может быть установлен в режим Standby (Ожидание), что позволяет сохранять питание радара без работы в режиме передачи.

С радаром в режиме передачи в приложении Radar (Радар)

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Radar:** (Радар:) для выбора Standby (Ожидание).

Выключение питания радарной антенны

Если радар запитан, то его электропитание можно выключить с помощью меню приложения Radar (Радар).

С радаром под напряжением в приложении Radar (Радар)

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Power down radar** (Выключить питание радара).

Использование кнопки питания для переключения режимов работы

Режим работы радара можно переключить при помощи страницы кнопок быстрого доступа многофункционального дисплея..

1. Нажмите и отпустите кнопку **Power** (Питание).

При наличии 2 присоединенных радарных антенн будут отображаться опции для каждой радарной антенны.

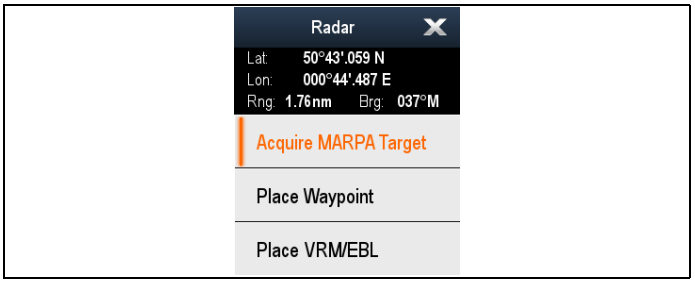
Отображается страницы с кнопками быстрого доступа:

2. Для включения присоединенных радаров выберите **Power up radar(s)** (Включение питания радара(-ов)), а для выключения выбранного радара **Power down Radar** (Выключение питания радара(-ов).

   Выбор **Power up radar(s)** приводит к подаче питания на все присоединенные к сети радары.
3. Для начала передачи радаром выберите **Transmit** (Передать), а для остановки передачи радара выберите **Standby** (Ожидание).

21.4 Контекстное меню радара

Приложение Radar (Радар) содержит контекстное меню, которое обеспечивает данные положения и пункты меню.



Контекстное меню содержит следующие данные положения в точке курсора для вашего судна:

- Latitude (Широта)
- Longitude (Долгота)
- Range (Дистанция)
- Bearing (Пеленг)

Контекстное меню также содержит следующие пункты меню:

- **Acquire Target (Захватить цель).**
- **Place VRM/EBL (Поместить визиры)**
- **Place Waypoint At Cursor (Установить маршрутную точку в курсор)**
- **Slew thermal camera** (Повернуть инфракрасную камеру) (только если инфракрасная камера присоединена и работает.)

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

21.5 Дальность обнаружения и качество изображения

Качество изображения радара

Имеется ряд факторов, влияющих на качество изображения на радаре: отражения, отражение от волн и другие помехи.

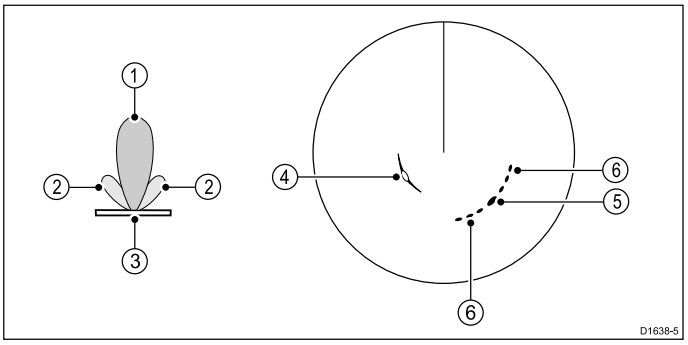
Не все сигналы отражений радара соответствуют реальным целям. Ложные или отсутствующие сигналы отражений могут возникать по следующим причинам:

- 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

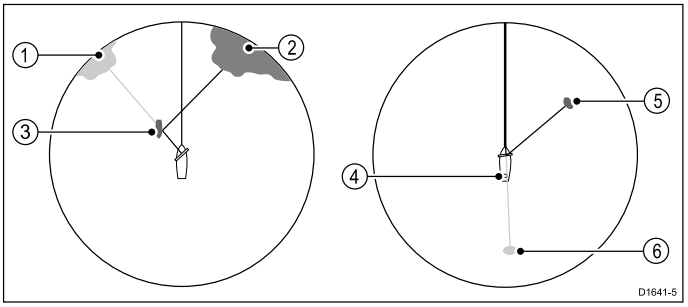
Диаграммы боковых лепестков образуются за счет выброса небольшого количества энергии, излучаемого за пределы направления узкого основного луча. Эффект от боковых лепестков в основном проявляется на малых дальностях (обычно до 3 морских миль) и особенно для крупных целей. Отраженные сигналы боковых лепестков 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 эхо-сигнал
6	Эхо-сигналы от боковых лепестков

Дополнительные отражения

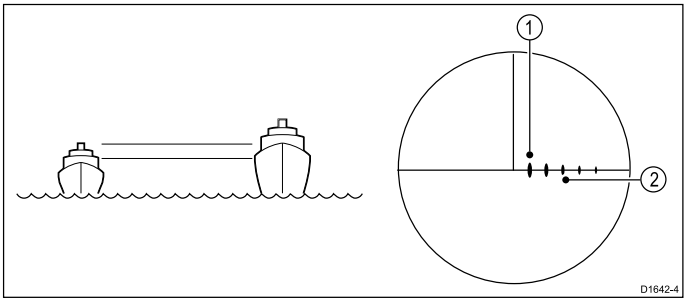
Имеется несколько типов дополнительных отражений или ложных изображений. В некоторых случаях отражения похожи на истинные эхосигналы, но обычно имеют прерывистый и блеклый вид.



Пункт	Описание
1	Ложный эхо-сигнал
2	Истинный эхо-сигнал
3	Проходящее судно
4	Мачта или дымовая труба
5	Истинный эхо-сигнал
6	Ложный эхо-сигнал

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 эхо-сигнал
2	Многократные отражения

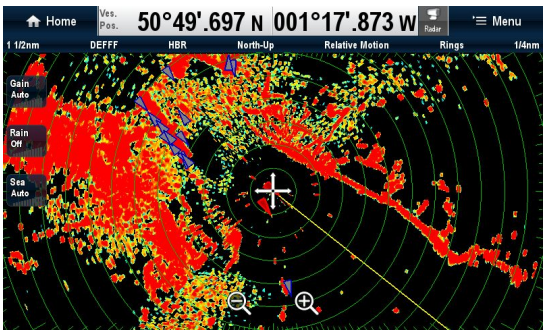
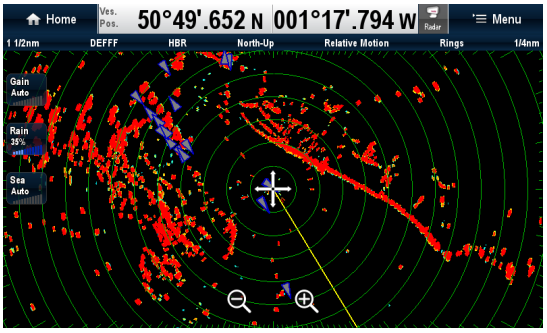
Слепые сектора

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 дождя или снега

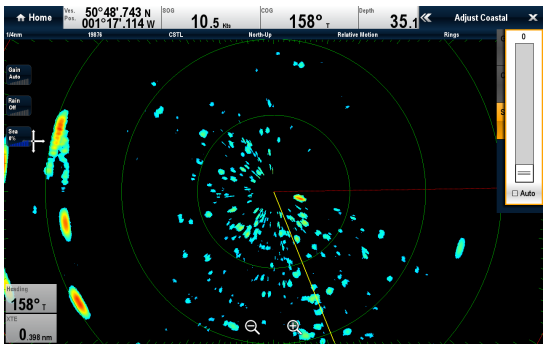
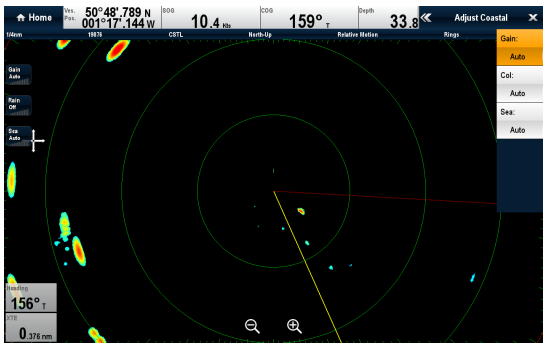
Радар способен принимать эхосигнал от дождя или снега. Отражения от штормовых областей и дождевых шквалов состоят из

бессчетного количества мелких эхосигналов, постоянно меняющих размер, интенсивность и местоположение. Такие отражения иногда выглядят в виде больших туманных областей, зависящих от интенсивности дождевых и снежных осадков в зоне шторма. Изображения в таблице ниже показывают, как элемент управления Rain (Дождь) позволяет убирать эту помеху:

Помеха от дождя выкл.	
Помеха от дождя вкл.	

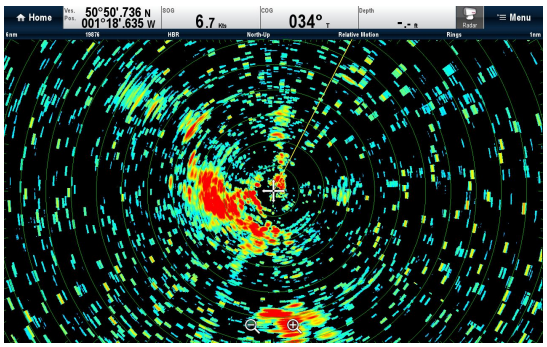
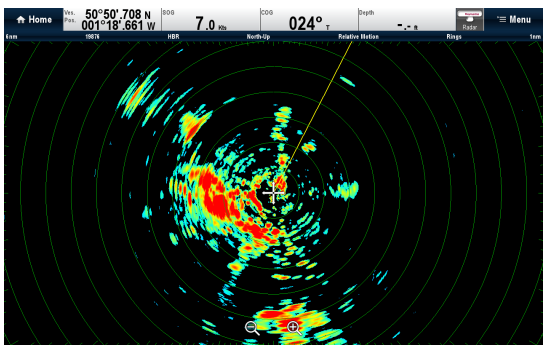
Помехи от волнения моря

Отражения от волн создают помехи в центре изображения на радаре, усложняя распознавание реальных целей. Такие помехи от моря обычно проявляются в виде непериодических неповторяющихся по месту множественные отражения на экране на шкалах ближнего обзора. При сильном ветре и экстремальных условиях эхо-сигнал от волнения моря может создавать плотную фоновую помеху в форме почти сплошного диска. Изображения в таблице ниже показывают, как настройки помех от волнения моря позволяют убирать некоторые такие помехи:

Помеха от волнения моря выкл.	
Помеха от волнения моря вкл.	

Помехи взаимного влияния

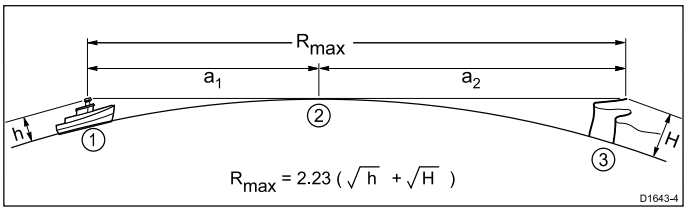
На судах, оборудованных двумя или более РЛС, работающими в одном диапазоне, на радарах могут возникать помехи из-за взаимного влияния друг на друга. На экране обычно выглядит в виде спирали, состоящей из маленьких точек, разворачивающихся из центра. Такой тип помехи наиболее заметен на шкалах дальнего обзора. Изображения в таблице ниже показывают, как настройки помех взаимного влияния позволяют убирать некоторые такие помехи:

Подавление помех взаимного влияния выкл.	
Подавление помех взаимного влияния вкл.	

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

21.6 Сопровождение целей

Функции **Guard Zone** (Охранная зона), **векторов VRM/EBL** и **MARPA** помогут сопровождать цели и исключать столкновения.

С присоединенным к многофункциональному дисплею радаром можно:

- Оценивать, как далеко расположена цель и ее пеленг (VRM/EBL).
- Настраивать сигнализацию на включение в момент, когда цель находится в указанной зоне (Guard Zone (Охранная зона)).
- Отображать подробную информацию по сопровождаемым целям (MARPA).
- Отображать дальность и пеленг цели.

Настройкаохранной зоны радара

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Zones** (Зоны).
3. Выберите **Guard Zone** (Охранная зона), чтобы установить On (Вкл.).
   Выбор Guard Zone включает и выключает зону, т.е. On (Вкл.) и Off (Выкл.).
4. Выберите **Guard Zone Set-up** (Настройка охранной зоны).
5. Выберите **Shape:** (Форма:) для переключения между Sector (Сектор) или Circle (Круг).
6. Выберите **Outer:** (Внешний диаметр:) .
   Отображается средство задания числового значения Outer:.
7. Настройте внешнюю границу охранной зоны на требуемое расстояние.
8. Выберите **Ok** для закрытия элемента управления числовым значением.
9. Выберите **Inner:** (Внутренний диаметр:) .
   Отображается средство задания числового значения Inner .
10. Настройте внутреннюю границу охранной зоны на требуемое расстояние.
11. Выберите **Ok** для закрытия элемента управления числовым значением.
12. Выберите **Width:** (Ширина:) .
    Отображается средство задания числового значения Width.
13. Настройте ширину охранной зоны в градусах.
14. Выберите **Ok** для закрытия элемента управления числовым значением.
15. Выберите **Bearing:** Пеленг:) .
    Отображается средство задания числового значения Bearing.
16. Настройте пеленг охранной зоны в градусах левого борта или градусах правого борта.
17. Выберите **Ok** для закрытия элемента управления числовым значением.

Примечание: Ширина и пеленг охранной зоны могут регулироваться, если **Shape:** (Форма:) настроено на Sector (Сектор).

Контекстное меню Guard zone (Охранная зона)

Функция Guard Zone (Охранная зона) включает контекстное меню с дополнительными пунктами меню.

Контекстное меню предлагает следующие пункты меню:

- **Acquire Target (Захватить цель).**
- **Adjust Zone (Настройка зоны)**
- **Zone Off (Выключение зоны)**

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

Регулировка чувствительности охранной зоны

Можно настраивать пороговое значение включения аварийной сигнализации целью, которая входит в охранную зону.

В меню приложения Radar (Радар):

1. Выберите **Zones** (Зоны).
2. Выберите **Sensitivity** (Чувствительность). Отображается средство задания величины чувствительности.
3. Настройте чувствительность на требуемый уровень.
4. Выберите **Ok** или **Back** (Назад) для подтверждения настройки и закройте средство регулирования.

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.

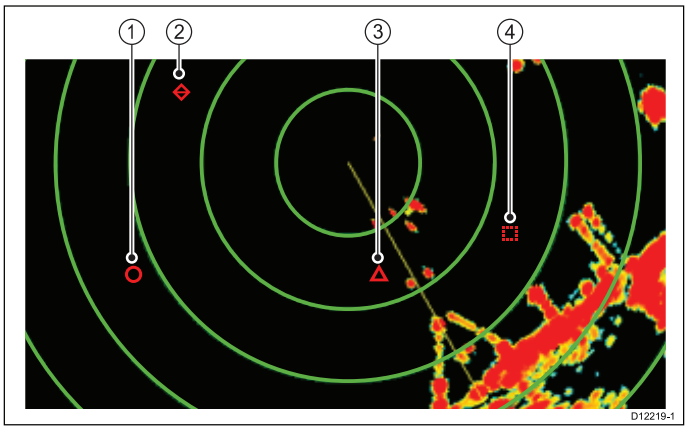
MARPA сопровождает захваченные цели и рассчитывает их скорость и курс.

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 гиростабилизированного 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 неспокойного моря цель теряется в чрезмерной помехе от волнения на море или в волнах.

- Условия неспокойного 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.

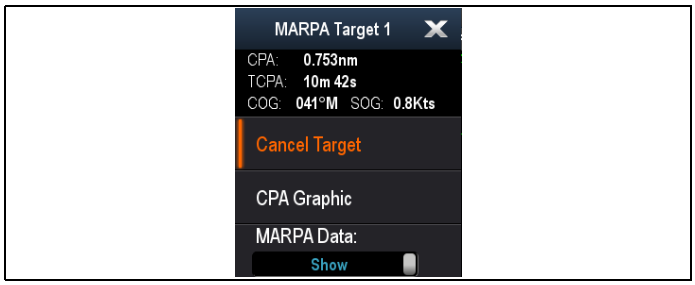
Эффективная дальность работы MARPA с целями

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 потерянны. 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.



В контекстном меню предоставляется следующая информация по цели:

- CPA (Дистанция кратчайшего сближения)
- TCPA (Время до дистанции кратчайшего движения)
- COG (Путевой угол)
- SOG (Скорость относительно дна)

Контекстное меню также содержит следующие пункты меню:

- **Cancel target (Сбросить цель)**
- **CPA Graphic (График CPA)**
- **MARPA Data (Данные MARPA)**
- **Slew thermal camera** (Повернуть инфракрасную камеру) (только если инфракрасная камера присоединена и работает.)

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

Настривание опций цели

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Targets** (Цели).
3. Выберите **Target Options** (Опции цели).
4. Выберите **Vector Length** (Длину вектора).
5. Выберите необходимый временной период.
   Длина линии вектора определяется дистанцией, которую пройдет судно за определенный временной период.
6. Выберите **Target History** (История целей).
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)..

Настройка кольца безопасной зоны

В меню Safe Zone Ring Set-up (Настройка кольца безопасной зоны) можно настроить Safe Zone Ring radius (Радиус кольца безопасной зоны), time to Safe Zone (Время до безопасной зоны), а также выбрать, включает ли триггер целей AIS сигнализацию Safe Zone (опасной зоны).

Меню Safe Zone Set-up достигается следующим образом:

- В приложении Radar (Радар): **Menu > Zones > Safe Zone Set-up** (Меню-Зоны-Настройка безопасной зоны).
- В приложении Chart (Карта), если включено только наложение данных AIS: **Menu > AIS Options > Safe Zone > Safe Zone Set-up** (Меню-Опции AIS-Безопасная зона-Настройка безопасной зоны.
- В приложении Chart (Карта), если включено только наложение данных радара: **Menu > Radar Options > Safe Zone > Safe Zone Set-up** (Меню-Опции радара-Безопасная зона-Настройка безопасной зоны).
- В приложении Chart (Карта) с включенными наложениями данных AIS и радара: **Menu > Radar & AIS Options > Safe Zone > Safe Zone Set-up** (Меню-Опции радара и AIS-Безопасная зона-Настройка безопасной зоны).

В меню Safe Zone Set-up (Настройка безопасной зоны):

1. Выберите **Safe Zone Radius** (Радиус безопасной зоны).
   i. Выберите требуемый радиус безопасной зоны.
2. Выберите **Time to Safe Zone** (Время до безопасной зоны).
   i. Выберите требуемый промежуток времени.
3. Выберите **Safezone (AIS targets)** (Безопасная зона цели AIS) так, чтобы было выделено On (Вкл.).

   При выборе Safezone (AIS targets) переключает сигнализацию опасной цели с On (Вкл.) на Off (Выкл.).

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 MARPA.
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).

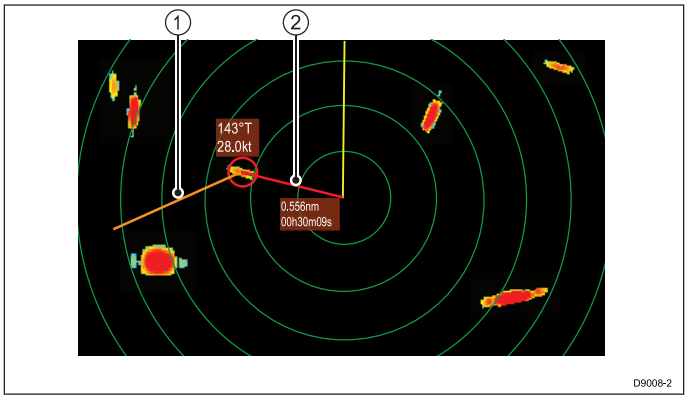
Отмена цели MARPA с помощью меню

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Targets** (Цели).
3. Выберите **View Target Lists** (Просмотр списков целей).
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.

Отображение данных цели MARPA

1. Выберите цель.

   Отображается контекстное меню MARPA, которое предоставляет следующие данные:

   - Closest Point of Approach (CPA) (Дистанция кратчайшего сближения).
   - Time to Closest Point of Approach (TCPA) (Время до кратчайшего сближения).
   - COG (Путевой угол) (если имеется).
   - SOG (Скорость относительно дна) (если имеется).

2. Для отображения графики CPA выберите в контекстном меню **CPA Graphic** (Графика CPA):
   i. Выберите **Auto** (Автоматически) для отображения графики CPA при выборе цели.
   ii. Выберите **On** (Вкл.) для отображения графики CPA во время сопровождения цели.
   iii. Выберите **Off** (Выкл.) для скрытия графики CPA.
3. Для отображения курса и пеленга около цели выберите **MARPA Data** (Данные MARPA), чтобы выделить Show (Показать).
   i. Выбор MARPA Data позволяет переключаться между Show (Показать) и Hide (Скрыть).

Просмотр всей информации цели MARPA

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Targets** (Цели).
3. Выберите **View Target Lists** (Просмотр списков целей).
4. Выберите **View MARPA List** (Просмотр списка MARPA).
5. Выберите соответствующую цель.

21.7 Расстояния, дальность и пеленг

Используя приложение радара можно различными способами измерять расстояния, дальности и пеленги.

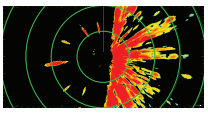
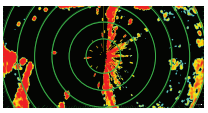
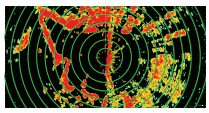
Подробно эти опции приведены в таблице ниже:

Функции	Расстояния между точками	Дальность от судна	Пеленги
Кольца дальности	Да (приблизительное расстояние)	Да (приблизительная дальность)	Нет
Курсор	Нет	Да	Да
Визиры 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.

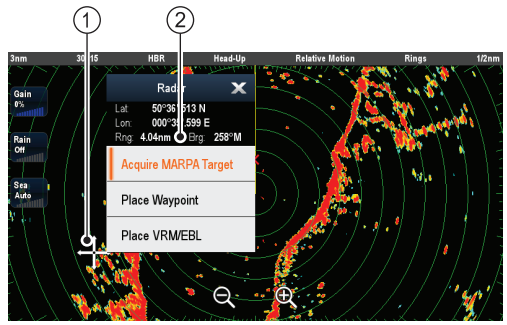
Примеры:

		
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 **Ok**, 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

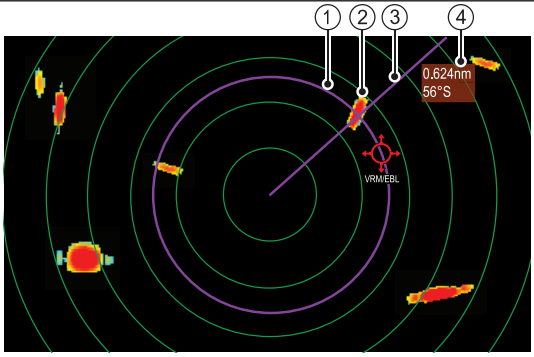
Variable Range Markers (VRM) (Визир дальности)

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.

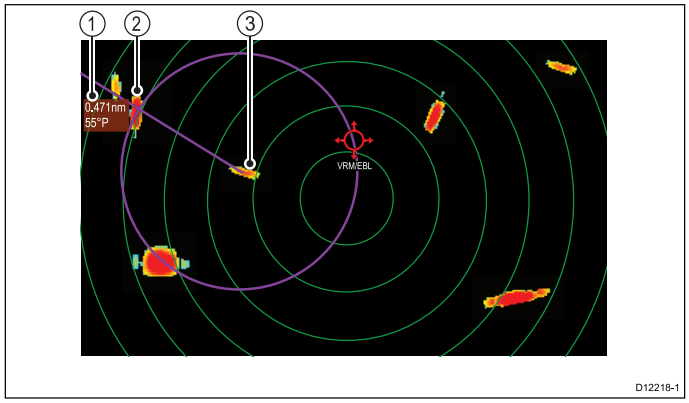
При совместном использовании визиров направления и дальности можно определить дальность и пеленг на определенную цель.



Пункт	Описание
1	Визир дальности
2	Цель
3	Визир направления
4	Дальность и пеленг

Измерения, выполняемые с помощью плавающих визиров дальности и направления

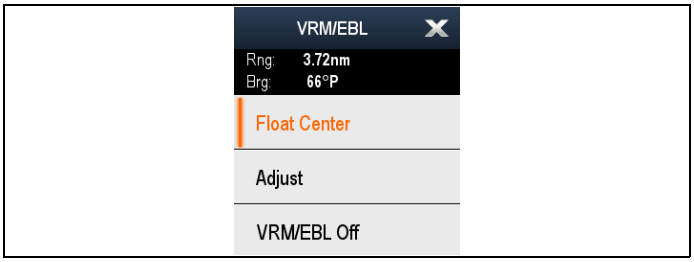
Можно воспользоваться функцией плавающих визиров дальности и направления для измерения расстояния и пеленга между двумя точками на экране радара. Эта функция позволяет переместить центр визиров из позиции судна в позицию цели. Далее, изменяя радиус визира направления, можно определить расстояние между 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 направления и дальности (VRM/EBL)

Функция визиров направления и дальности (VRM/EBL) включает контекстное меню, содержащее данные положения и пункты меню.



Это контекстное меню содержит данные положения визиров направления и дальности (VRM/EBL) для вашего судна:

- Range (Дистанция)
- Bearing (Пеленг)

Контекстное меню также содержит следующие пункты меню:

- **Float Centre (Центр плавучести)**

- **Adjust (Регулировать)**
- **VRM/EBL Off (Выкл. визиров направления и дальности)**

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

Создание VRM/EBL (визиров дальности/направления) на дисплее радара

Для создания VRM/EBL на многофункциональных дисплеях с сенсорным экраном выполните следующее:

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите и удерживайте экран.
   Появляется контекстное меню Radar.
2. Выберите **Place VRM/EBL** (Поместить визиры).
3. Выберите требуемое место / цель.
   Визиры VRM/EBL настроены на выбранное место.

Создание векторов VRM/EBL на дисплее радара

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите на экране цель или положение.
2. Нажмите кнопку **OK**.
   Появляется контекстное меню Radar.
3. Выберите **Place VRM/EBL** (Поместить визиры).
4. С помощью **Joystick** (Джойстик) отрегулируйте VRM/EBL на требуемый пеленг и дистанцию.
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку **Ok**.

Создание плавающих визиров VRM/EBL на дисплее радара

Для получения плавающих визиров дальности и направления (VRM/EBL) на многофункциональном дисплее с сенсорным экраном выполните следующее:

В приложении Radar (Радар) с уже созданным визиром VRM/EBL:

1. Нажмите и удерживайте VRM/EBL.
   Отображается контекстное меню VRM/EBL.
2. Выберите **Float Center** (Плавающий центр).
3. Выберите требуемое положение центра.
   Визир VRM/EBL помещается в новое место.

Создание плавающих визиров VRM/EBL на дисплее радара

В приложении Radar (Радар) с уже созданным визиром VRM/EBL:

1. Установите курсор на VRM/EBL.
2. Нажмите кнопку **OK**.
   Появляется контекстное меню Radar.
3. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для выбора **Float Center** (Плавающий центр).
4. Нажмите кнопку **OK**.
5. С помощью **джойстика** переместите центр круга в нужное место.
6. Для принятия нового положения нажмите кнопку **OK**.

Отключение плавающих визиров дальности и направления на экране радара

Для повторной центровки визиров дальности и направления (VRM/EBL) на многофункциональном дисплее с сенсорным экраном выполните следующее:

В приложении Radar (Радар):

1. Установите курсор на VRM/EBL.
   Появляется контекстное меню Radar (Радар).
2. Выберите **Center** (Центр).

Отключение плавающих визиров дальности и направления на экране радара

В приложении Radar (Радар):

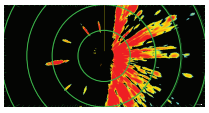
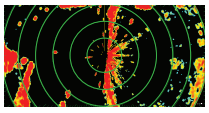
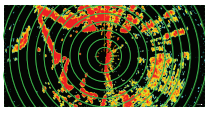
1. Установите курсор на VRM/EBL.
2. Нажмите кнопку **OK**.
   Отображается контекстное меню VRM/EBL.
3. Выберите **Center** (Центр).

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.).

21.8 Режимы и ориентация радара

Режимы ориентации радара

Для соответствия различным типам навигации радар может работать в нескольких режимах ориентации изображения.

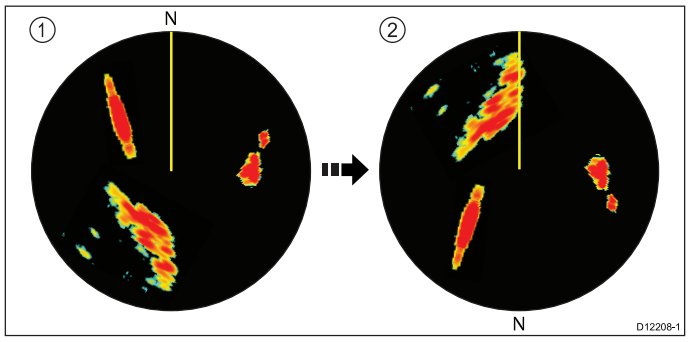
Ориентация радара связана с взаимным отношением между радаром и направлением движения. Существует возможность выбора трех режимов ориентации:

- 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.

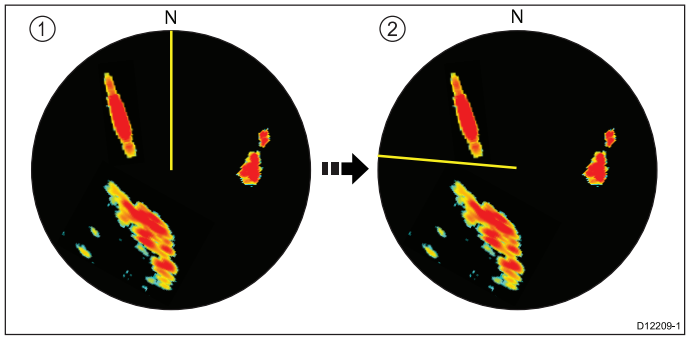
Head-Up (Курс)

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: • ОК зафиксирована в положении вертикально вверх • Изображение на радаре поворачивается в соответствии с изменением курса

North-Up (Север)

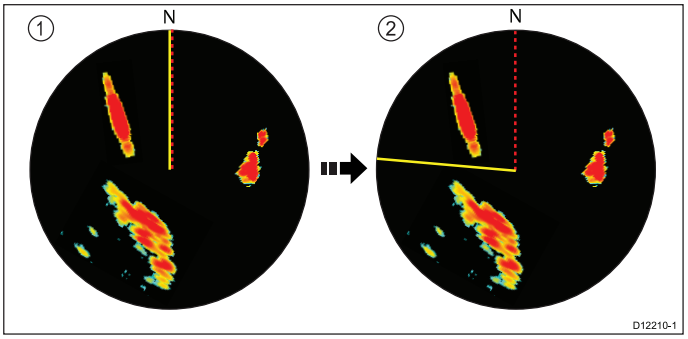


Пункт	Описание
1	Истинный север наверху.
2	При изменении курса судна: • Изображение на радаре неподвижно (север наверху) • ОК поворачивается в соответствии с изменением курса.

Примечание: В случае, если при работе в этом режиме перестанут поступать данные о собственном курсе, на экране отобразится предупреждающее сообщение, «North-Up» указыается 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: • Изображение на радаре неподвижно • ОК поворачивается в соответствии с изменением курса.

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:

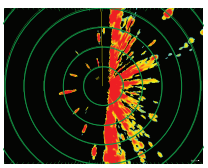
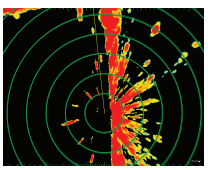
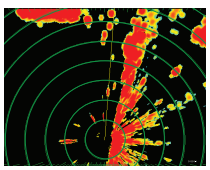
- Relative motion (Относительное движение)..
- True motion (Истинное движение).

Выбранный режим движения отображается в строке состояния. Режимом по умолчанию является режим Relative Motion (Относительное движение) 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:

		
Смещение по центру	Частичное смещение	Полное смещение

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 Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Orientation & Motion Mode** (Режим ориентации и движения).
4. Выберите **Boat Offset** (Смещение судна).
5. Выберите требуемое значение смещения.

21.9 Опции меню presentation (представление) радара

Функция	Описание	Опции
Dual Range (Режим двух диапазонов)	Этот пункт меню позволяет вам включить On (Вкл.) и Off (Выкл) режим двух диапазонов..	• On (Вкл.) • Off (Выкл.)
Dual Range Channel (Канал двух диапазонов)	Этот пункт меню позволяет вам выбрать дальний или ближний канал двух диапазонов.	• 1 • 2
Orientation & Motion Mode (Режим ориентации и движения)	Этот пункт содержит подменю настройки режима ориентации и движения: • **Orientation (Ориентация)** • **Motion Mode (Режим движения)** • **Boat Offset (Смещение судна)**	**Orientation (Ориентация)** • Head Up (Курс) • North Up (Север) • Course Up (Курс стабилизированный) **Motion Mode (Режим движения)** • True (Истинный) • Relative (Относительный) **Boat Offset (Смещение судна)** • Center (По центру) (Значение по умолчанию) • Partial Offset (Частичное смещение) • Full Offset (Полное смещение)
Select Waypoints to Display (Выбор маршрутных точек для отображения)	Этот пункт меню переключает в диалоговое окно **Display Waypoints** (Отображение маршрутных точек), где можно выбрать значки маршрутных точек для отображения/скрытия в приложении радара.	**Display Waypoint (Отображение маршрутных точек)** • Show (Показать) • Hide (Скрыть)
Waypoint Name (Название маршрутной точки)	Этот пункт меню позволяет показать названия маршрутных точек в приложении радара.	• Show (Показать) • Hide (Скрыть)
Enhance Echoes (Улучшение эхосигнала)	Этот пункт содержит подменю, которое позволяет вам настраивать следующие опции: • **Interference Rejection (Подавление помех взаимного влияния)** • **IR Level** (Уровень подавления помех) — только для non-HD цифровых РЛС в обтекателе. • **Expansion (Расширение сигнала)** • **Expansion Level** (Уровень расширения) — только для non-HD цифровых РЛС в обтекателе. • **Wakes (Пробуждения)** • **Wakes Period (Период пробуждения)**	**Interference Rejection (Подавление помех взаимного влияния)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **IR Level** (Уровень подавления помех) — только для non-HD цифровых РЛС в обтекателе. • Normal (Нормальный) • High (Высокий) **Expansion (Расширение сигнала)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Expansion Level** (Уровень расширения) — только для

Функция	Описание	Опции
		non-HD цифровых РЛС в обтекателе. • Low (Низкий) • High (Высокий) **Wakes (Пробуждения)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Wakes Time Period (Период пробуждения)** • 10 Secs (10 с) • 30 Secs (30 с) • 1 Min (1 мин) • 5 Min (5 мин) • 10 Min (10 мин)
Color Palette (Цветовая палитра)	Этот пункт меню позволяет выбрать цветовую палитру Color Palette (Цветовая палитра) для приложения радара	• Bold (Жирный) • Professional 1 (Профессиональный 1) • Professional 2 (Профессиональный 1) • Classic (Классический) • Night Vision (Ночной)
Range Rings (Кольца дальности)	Этот пункт меню позволяет вам включить On (Вкл.) и Off (Выкл) отображение колец дальности..	• On (Вкл.) • Off (Выкл.)
Safe Zone Ring (Кольцо безопасной зоны)	Этот пункт меню позволяет отобразить или скрыть кольцо безопасной зоны в приложении радара.	• Show (Показать) • Hide (Скрыть)
Gain Controls (Управление усилением)	Этот пункт меню позволяет показать или скрыть отобраэаемые элементы управления усилением на многофункциональном дисплее с сенсорным экраном.	• Show (Показать) • Hide (Скрыть)
Databoxes (Ячейки данных)	Этот пункт меню содержит подменю, которое позволяет включать и выбирать информацию для отображения в ячейках данных внизу слева приложения радара (ячейки данных будут отображаться во всех окнах радара). • **Databox 1 (Ячейка данных 1)** • **Select Data (Выбрать данные)** • **Databox 2 (Ячейка данных 2)** • **Select Data (Выбрать данные)**	**Databox 1 & 2 (Ячейки данных 1 и 2)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Select Data (Выбрать данные)** • Список доступных данных по категориям

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 non-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 non-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).

Пробуждения радара (следы)

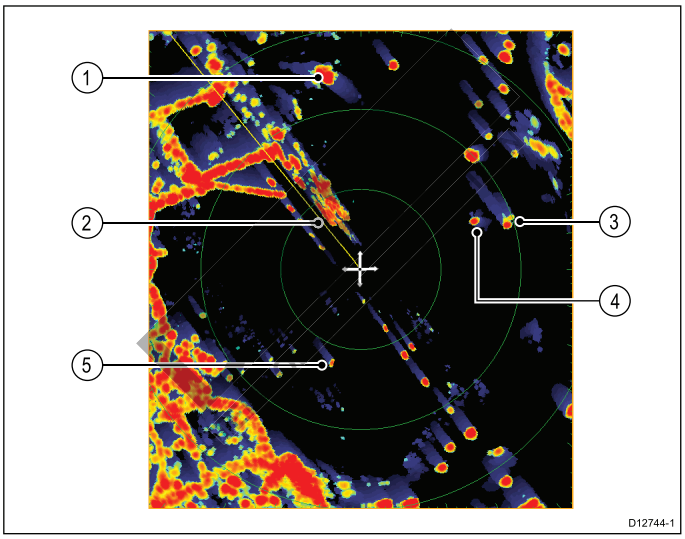
Следы радара позволяют просматривать историю цели. Следы появляются различным образом в зависимости от того, установлен ли радар в режим True motion (Истинное движение) или Relative motion (Относительное движение).

Режим относительного движения

В режиме относительного движения следы радара отображаются на целях, двигающихся относительно моря (стабилизировано Sea (Море)), сюда относятся цели, которые зафиксированы на земле, например, сваи.

Следы не отображаются, если цель двигается с такой же скоростью и в том же направлении что и судно.

Пример режима относительного движения



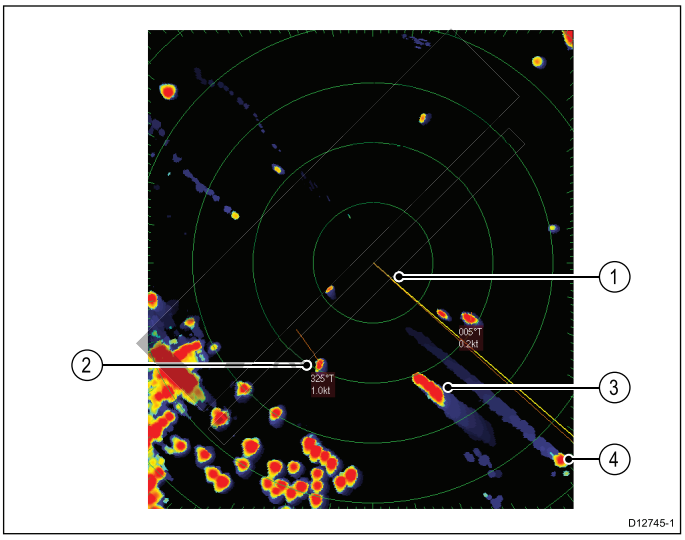
1	Цель двигается быстрее и в том же направлении, что и судно (след появляется в направлении курса судна).
2	Маркер курса судна.
3	Цель, двигающаяся в противоположном направлении относительно судна (след появляется в направлении противоположном курсу судна).
4	Цель, двигающаяся приблизительно с такой же скоростью и в том же направлении, что и судно (минимальный следили отсутствует).
5	Зафиксированная цель (след в противоположном направлении от курса судна).

Режим истинного движения

В режиме истинного движения следы радара появляются на целях, которые двигаются относительно суши.

Следы не появляются на целях, которые зафиксированы на суше.

Пример режима истинного движения



1	Маркер курса судна.
2	Цель, двигающаяся со скоростью от 0 узлов до 1 узла (минимальный следили нет следа).
3	Цель, двигающаяся в противоположном направлении относительно судна (след появляется в направлении противоположном курсу судна).
4	Цель двигается в том же направлении, что и судно (след появляется в направлении курса судна).

Примечание: Можно видеть кольцо следа вокруг фиксированных целей из-за наличия небольших факторов ошибки, например, временная задержка поворота. Это нормальный режим работы.

Включение пробуждений

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Enhance Echoes** (улучшение эхо-сигнала).
4. Выберите **Wakes** (Пробуждения), чтобы выделить On (Вкл.).

   Выбор Wakes переключает функцию между On (Вкл.) и Off (Выкл.).
5. Выберите **Wakes time period** (Период пробуждения).

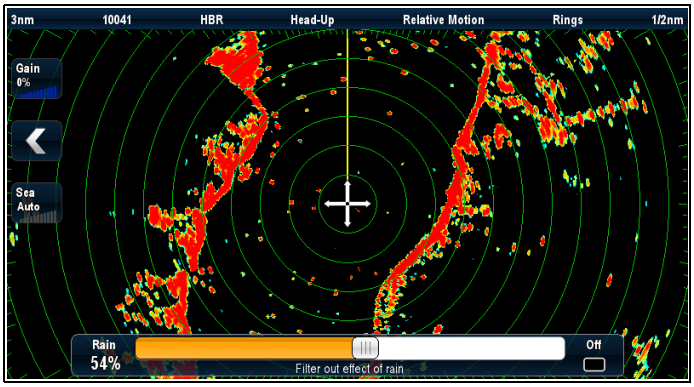
   Отображается список периодов пробуждения:

- 10 с
- 30 с
- 1 мин.
- 5 мин.
- 10 мин.

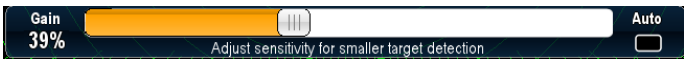
6. Выберите требуемый период времени.

21.10 Настройка радара: Средства управления усилением на экране

Многофункциональные дисплеи с сенсорным экраном предоставляют доступ на экране к средствам управления Gain (Усиление), Rain (Дождь) и Sea (Море).



Управление усилением



Управление Rain (Дождь)

Управление Sea (Море)

Примечание: В случае несенсорного управления доступ к органам управления осуществляется с помощью опций меню: **Menu > Rain** (Меню-Дождь) и **Menu > Adjust Gain** (меню-Настроить усиление).

Включение и выключение экранных элементов управления усилением

Можно включать и выключать экранные элементы управления усилением следующим образом.

На многофункциональном дисплее с сенсорным экраном с отображаемым соответствующим приложением.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Gain Controls** (Управление усилением).

   Выбор Gain Controls включает и выключает отображение экранных элементов управления.

Примечание: Если экранные элементы управления настроены на Hidden (Скрыто), то параметры усиления могут быть доступны из меню приложения: **Menu > Gain** (Меню-Усиление).

Использование экранных элементов управления усилением

Для настройки параметров с использованием экранных элементов управления выполните следующее.

На многофункциональном дисплее с сенсорным экраном с отображаемым приложением радара.

1. Выберите на экране значок **Gain** (Усиление), **Rain** (Дождь) или **Sea** (Море).

   Отображается ползунок управления.
2. Выберите окно **Auto** (Автоматически) (Gain (Усиление) и Sea (Море)) или **Off** (Выкл.) (Rain (Дождь)), **установив** галочку в окне для включения автоматического управления или выключения управления, или
3. Выберите окно **Auto** (Автоматически) (Gain (Усиление) и Sea (Море)) или **Off** (Выкл.) (Rain (Дождь)), **убрав** галочку в окне для включения ручного управления.
4. Установите ползунок на требуемое значение.
5. Ползунок автоматически закрывается, или можно выбрать значок на экране повторно для закрытия ползунка.

21.11 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
Preset Mode (Режим предварительной установки)	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.	• **Buoy** (Буй) — специальный режим, служащий для улучшения обнаружения маленьких объектов, таких, как швартовые бочки. Полезен на дистанциях до 0,75 морских миль. • **Harbor** (Гавань) — режим по умолчанию. Эта установка принимает во внимание помехи от суши, так чтобы не потерять маленькие цели, такие как навигационные буи. • **Coastal** (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. • **Offshore** (Открытое море) — автоматически настраивается на высокий уровень помех от волнения на море. • **Bird Mode** (Птица)— специальный режим, помогающий вам распознавать стаи птиц, полезен, например, при поиске подходящих рыболовных мест. **Примечание:** Для режима Bird Mode (птица) требуется антенна открытого типа SuperHD с версией программного обеспечения версии 3.23 или выше, или антенна HD в обтекателе.
Rain (Дождь)	РЛС принимает эхосигналы от дождя и снега. Эти эхосигналы представлены на экране в виде бессчетного множества маленьких сигналов, постоянно меняющих свой размер, интенсивность и расположение. Включение функции On (Вкл.) подавляет объемный эффект от дождя вокруг судна, облегчая распознавание других объектов. Можно настроить интенсивность этого подавления от 0 до 100%	• **On** (Вкл.)— включает функцию Rain (Дождь) и позволяет настраивать ее интенсивность действия от 0 до 100%. • **Off** (Выкл.) — выключает функцию Rain (Дождь). По умолчанию.
Adjust Gain (Регулировка усиления)	Каждая предварительная установка усиления может быть отрегулирована вручную с использованием усиления, цветового усиления и подавления помех от волнения на море.	• **Gain** (Усиление) — позволяет использовать предварительную установку в автоматическом режиме или настраивать вручную от 0 до 100%. • **Color Gain** (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. • **Sea** (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).

Пункт меню	Описание	Опции
		• **SuperHD Controls** (Управление SuperHD) — только для РЛС SuperHD: – Antenna Boost (Усиление антенны): изменяет эффективный размер антенны. При нуле, эффективный размер антенны соответствует реальному. На 95% эффективный размер антенны удваивается. Цели, сливающиеся при низких установках, при увеличении эффективного размера антенны разделяются – 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.

Выбор предварительных настроек радара

Эти предварительные настройки требуют радарной антенны HD или SuperHD. Для режима Bird Mode (птица) требуется антенна открытого типа SuperHD с версией программного обеспечения версии 3.23 или выше, или антенна HD в обтекателе.

В меню приложения Radar (Радар):

1. Выберите **Preset Mode** (Режим предварительной установки).
2. Выберите по обстоятельствам Buoy (Буй), Harbor (Гавань), Costal (Берег), Offshore (Море) или Bird (Птица).

Регулировка заданного усиления радара

Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует использовать эти заданные уровни усиления для достижения наилучших результатов. Однако, при необходимости модно выполнить регулировку вручную.

В меню приложения Radar (Радар) с выбранным требуемым **Preset Mode** (Режим предварительной установки):

1. Выберите **Adjust Preset <Mode>** (Настроить предварительную установку <Mode>), где <Mode> уже выбранный режим предварительной установки.
2. Выберите **Gain** (Усиление).
3. Отображается ползунок управления усилением.
4. Установите ползунок управления усилением на соответствующую настройку (от 0 до 100%), или
5. Выберите окно **Auto** (Автоматически), установив галочку в окне для автоматического управления усилением.

Регулировка заданного цвета радара

В меню приложения Radar (Радар) с выбранным требуемым **Preset Mode** (Режим предварительной установки):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Preset <Mode>** (Настроить предварительную установку <Mode>), где <Mode> уже выбранный режим предварительной установки.
3. Выберите **Col:** (Цвет:) .
4. Отображается ползунок управления цветом.
5. Установите ползунок управления цветом на соответствующую настройку (от 0 до 100%), или
6. Выберите окно **Auto** (Автоматически), установив галочку для автоматического управления цветом.

Регулировка подавления помех от волнения на море

В меню приложения Radar (Радар) с выбранным требуемым **Preset Mode** (Режим предварительной установки):

1. Выберите **Adjust Preset <Mode>** (Настроить предварительную установку <Mode>), где <Mode> уже выбранный режим предварительной установки.
2. Выберите **Sea:** (Море:) .
3. Отображается ползунок управления подавлением помех Sea.
4. Установите ползунок управления подавлением помех Sea на соответствующую настройку (от 0 до 100%), или
5. Выберите окно **Auto** (Автоматически), установив галочку для автоматического управления подавлением помех от волнения на море.

Регулировка подавления помех от дождя на радаре

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Rain** (Дождь).
   Отображается ползунок управления подавлением помех Rain.

3. Установите ползунок подавления помех Rain на требуемое значение (от 0% до 100%), или
4. Выберите окошко **Off** (Выкл.), чтобы в нем появилась галочка для выключения управления подавлением помех из-за дождя.

Регулировка усиления антенны РЛС SuperHD

В меню приложения Radar (Радар):

1. Выберите **Adjust Preset <Mode>** (Настроить предварительную установку <Mode>), где <Mode> уже выбранный режим предварительной установки.
2. Выберите **Antenna** (Антенна).

   Отображается ползунок Antenna Boost (Усиление антенны).
3. Установите ползунок Antenna Boost на соответствующее значение (от 0 до 100%), или
4. Выберите окно **Auto** ((Автоматически), установив галочку в окне для автоматического управления повышением мощности.

Настройка повышения мощности радара SuperHD

В меню приложения Radar (Радар):

1. Выберите **Adjust Preset <Mode>** (Настроить предварительную установку <Mode>), где <Mode> уже выбранный режим предварительной установки.
2. Выберите **Power** (Мощность).

   Отображается ползунок Power Boost (Усиление мощности).
3. Установите ползунок Power Boost на соответствующее значение (от 0 до 100%), или
4. Выберите окно **Auto** ((Автоматически), установив галочку в окне для автоматического управления повышением мощности.

21.12 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
Rain (Дождь)	РЛС принимает эхосигналы от дождя и снега. Эти эхосигналы представлены на экране в виде бессчетного множества маленьких сигналов, постоянно меняющих свой размер, интенсивность и расположение. Включение функции On (Вкл.) подавляет объемный эффект от дождя вокруг судна, облегчая распознавание других объектов. Можно настроить интенсивность этого подавления от 0 до 100%	• **On** (Вкл.)— включает функцию Rain (Дождь) и позволяет настраивать ее интенсивность действия от 0 до 100%. • **Off** (Выкл.) — выключает функцию Rain (Дождь). По умолчанию.
Adjust Gain (Регулировка усиления)	Позволяет регулировать чувствительность приемного тракта радара. В некоторых ситуациях регулировка чувствительности может улучшить четкость изображения на экране. Доступны следующие настройки: • **Gain (Усиление)** • **FTC** (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%: – При высоких значениях отображаются только основные кромки крупных эхосигналов, в то время как, эффект от маленьких эхосигналов очень незначителен. – При низких значениях подавляется фоновый шум и засветка от берегов и других крупных целей. • **Sea** (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	**Gain (Усиление)** • Auto (Авто) — устанавливает работу в автоматическом режиме. По умолчанию. • Man (Ручной) — позволяет устанавливать значение усиления вручную от 0 до 100% **FTC (Подавление НЧ составляющей сигнала)** • On — включает функцию FTC и позволяет регулировать ее от 0 до 100%. • Off — выключает функцию FTC. По умолчанию. **Sea (Море)** • Auto (Авто) — устанавливает работу в автоматическом режиме. По умолчанию. • Man — позволяет регулировать интенсивность подавления помехи от моря от 0 до 100%. **Auto Sea Mode (Автоматический режим подавления помех от волнения на море).** • **Harbor** (Гавань) — режим по умолчанию. Эта установка принимает во внимание помехи от суши, так чтобы не потерять маленькие цели, такие как навигационные буи. • **Coastal** (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.

Пункт меню	Описание	Опции
	наилучших результатов. Однако, при необходимости можно использовать ручное управление усилением. • **Auto Sea Mode (Автоматический режим подавления помех от волнения на море).**	• **Offshore** (Открытое море) — автоматически настраивается на высокий уровень помех от волнения на море.

Регулировка подавления помех от дождя на радаре

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Rain** (Дождь).

   Отображается ползунок управления подавлением помех Rain.
3. Установите ползунок подавления помех Rain на требуемое значение (от 0% до 100%), или
4. Выберите окошко **Off** (Выкл.), чтобы в нем появилась галочка для выключения управления подавлением помех из-за дождя.

Регулировка функции FTC радара

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Preset <Mode>** (Настроить предварительную установку <Mode>), где <Mode> уже выбранный режим предварительной установки.
3. Выберите **FTC** (Подавление НЧ составляющей сигнала).

   Отображается ползунок управления FTC.
4. Установите ползунок управления FTC на соответствующую настройку (от 0 до 100%), или
5. Выберите окно **Auto** ((Автоматически), установив галочку в окне для автоматического управления FTC.

Регулировка подавления помех от волнения на море

В меню приложения Radar (Радар) с выбранным требуемым **Preset Mode** (Режим предварительной установки):

1. Выберите **Adjust Preset <Mode>** (Настроить предварительную установку <Mode>), где <Mode> уже выбранный режим предварительной установки.
2. Выберите **Sea:** (Море:) .
3. Отображается ползунок управления подавлением помех Sea.
4. Установите ползунок управления подавлением помех Sea на соответствующую настройку (от 0 до 100%), или
5. Выберите окно **Auto** (Автоматически), установив галочку для автоматического управления подавлением помех от волнения на море.

Выбор режима предварительной установки радара

Эти предварительные установки требуют наличия цифровой радарной антенны.

В приложении Radar (Радар):

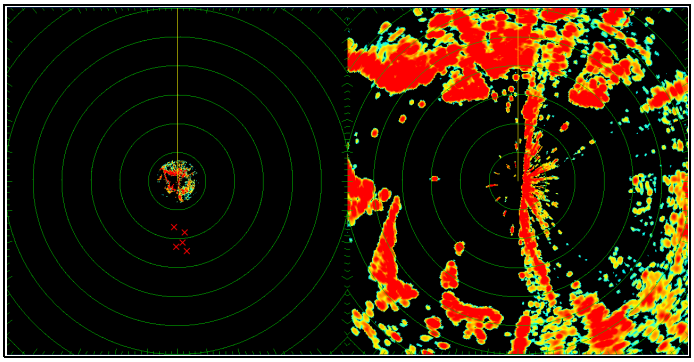
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Preset Mode** (Режим предварительной установки).
3. Выберите требуемое: Harbor (Гавань), Costal (Берег) или Offshore (В море).

21.13 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 диапазонае 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.

21.14 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 радарной антенны

Для изменения скорости радара выполните следующее.

Опция Speed (Скорость) требует совместимых со скоростью вращения 48 об/мин Raymarine HD обтекателя антенны или Raymarine SuperHD радарной антенны с открытой антенной решеткой.

Выберите скорость радарной антенны в приложении Radar (Радар).

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Radar Set-up** (Настройка радара).
3. Выберите **Radar Speed** (Скорость радара)
4. Выберите требуемую скорость антенны:

   - Auto (Автоматически)
   - 24 об/мин

   Опция Auto автоматически выбирает соответствующую скорость для дальности вашего радара. 48 об/мин используется при дальности радара до 3 мор. миль. Она обеспечивает увеличенную скорость обновления что полезно при высокой скорости или в местах с большим количеством целей радара. При дальностях радара более 3 мор. миль дисплей переключает скорость радара на значение 24 об/мин.

21.15 Меню настройки радара

Меню настройки радара позволяет конфигурировать параметры и поведение вашей радарной антенны.

Функция	Описание	Опции
Timed Transmit Set-up (Установки времени излучения)	Этот пункт меню содержит подменю настроек опций времени излучения: • **Timed Transmit (Временное излучение)** • **Transmit Period (Период излучения)** • **Standby Period (Период ожидания)**	**Timed Transmit (Временное излучение)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Transmit Period (Период излучения)** • 10 Scans (оборотов) • 20 Scans (оборотов) • 30 Scans (оборотов) **Standby Period (Период ожидания)** • 3 minutes (минут) • 5 minutes (минут) • 10 minutes (минут) • 15 minutes (минут)
Tune Adjust (Регулировка подстройки)	Этот пункт меню позволяет лучше настроить приемник РЛС для получения сигнала максимальной силы. Компания «Raymarine» рекомендует устанавливать эту опцию в значение Auto Auto (Автоматически). При установки 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.	**Man (Ручная)** • Auto (Автоматическая) • Man 0% — 100%
EBL Reference (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.	• Relative (Относительный) • Mag-True (Магнитный истинный)
Sea Clutter Curve (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. 1 – самый большой изгиб, а 8 – самая пологая линия.	• Adjust Curve (1 to 8) (Регулировка крутизны (от 1 до 8))
Scanner Speed (Скорость вращения антенны)	РЛС SuperHD открытого типа с программным обеспечением версии 3.23 или выше и РЛС HD в обтекателе поддерживают несколько скоростей обзора: • 24 RPM (об/мин) • 48 RPM (об/мин)	**Scanner Speed (Скорость вращения антенны)** • 24 RPM (об/мин) • Auto (Авто) — данный вариант выполняет переключение между скоростями сканирования

Функция	Описание	Опции
		24/48 об/мин по мере необходимости..
Advanced (Расширенный)	Этот пункт содержит подменю, позволяющее настраивать следующие опции: • **Bearing Alignment (Юстировка по направлению)** • **Display Timing (Определение времени дисплея)** • **Main Bang Suppression (Основное подавление шума)** • **Tune Preset (Предварительная установка подстройки)** • **STC Preset** (Предварительная установка временной регулировки усиления) — только для цифровых РЛС Non-HD • **Reset Advanced (Сброс расширенных установок)**	**Bearing Alignment (Юстировка по направлению)** • -180º — 179,5º **Display Timing (Определение времени дисплея)** • 0,415 мор. миль — selected range (выбранный диапазон) **Main Bang Suppression (Основное подавление шума)** • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Tune Preset (Предварительная установка подстройки)** • 0 — 255 **STC Preset (Предварительная установка временной регулировки усиления)** • 0 — 100% **Reset Advanced (Сброс расширенных установок)** • Yes (Да) • No (Нет)

Настройка управления подстройкой радара

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Radar Set-up** (Настройка радара).
3. Выберите **Tune Frequency** (Настройка частоты).
4. Выберите **Tune Frequency** (Настройка частоты). .

   Отображается ползунок управления Tune Adjust (Настройка частоты).
5. Установите ползунок на требуемое значение, или
6. Выберите окно **Auto** ((Автоматически), установив галочку в окне для автоматической подстройки.

21.16 Сброс радара

Сброс настроек радара до значения по умолчанию выполняется следующим образом:

В приложении Radar (Радар):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Radar Set-up** (Настройка радара).
3. Выберите **Advanced** (Расширенная).
4. Выберите **Reset Advanced** (Сброс расширенных установок).

   Отображается всплывающее сообщение для подтверждения.
5. Для подтверждения сброса выберите **Yes** (Да).

Глава 22: Приложение Camera (Камера)

Содержание Главы

- 22.1 Обзор и функции приложения камеры на странице 392
- 22.2 Изменение изображения камеры на странице 393
- 22.3 Отображение нескольких изображений камеры с использованием Quad View (Вид на четверть экрана). на странице 393
- 22.4 Зацикливание камеры на странице 394
- 22.5 Присваивание имени изображениям камеры / видео на странице 395
- 22.6 Регулировка видеоизображения на странице 396
- 22.7 Изменение соотношения сторон изображения на странице 396
- 22.8 Выбор места для хранения записей на странице 397
- 22.9 Запись и воспроизведение на странице 397
- 22.10 Выполнение фотографий на странице 399
- 22.11 Просмотр фотографий на странице 400

22.1 Обзор и функции приложения камеры

Изображения аналоговой и и IP камер и видеоизображения могут просматриваться с помощью приложения Camera (Камера). Аналоговые изображения могут подаваться напрямую на дисплей, IP изображения должны быть доступны в сети **SeaTalk**^{hs}. Изображения IP камеры могут записываться, а также могут выполняться фотографии.

1	Camera feed number (Количество изображения камеры) – показывает текущее изображение и количество доступных изображений
2	Recording status (Статус записи) – показывает, что приложение камеры в режиме записи, а также текущее прошедшее время записи
3	Camera name (Название камеры) – показывает название отображаемой в настоящее время камеры
4	Recording (Запись) – показывает, является ли приложение камеры а режиме записи, а также какое изображение записывается
5	Menu (Меню) – открывает главное меню приложения Camera (Камера)
6	Cycle (Цикл) – показывает, включается On (Вкл.) или выключается Off (Выкл.) цикл изображения
7	Record video (Запись видео) – временный отображаемый на экране значок запуска / остановки записи (только дисплеи с сенсорным экраном)
8	Take photo (Выполнение фотографий) – временный отображаемый на экране значок выполнения фотографий (только дисплеи с сенсорным экраном)

Важно:

- Многофункциональные дисплеи должны запитываться до подачи напряжения питания к сетевым IP камерам; это позволит вашему МФД присвоить камере(-ам) действующий IP адрес.
- Если IP камера(-ы) не определена, попытайтесь снова подать питание на камеру(-ы) отставляя включенным многофункциональный дисплей.

Функции приложения камеры

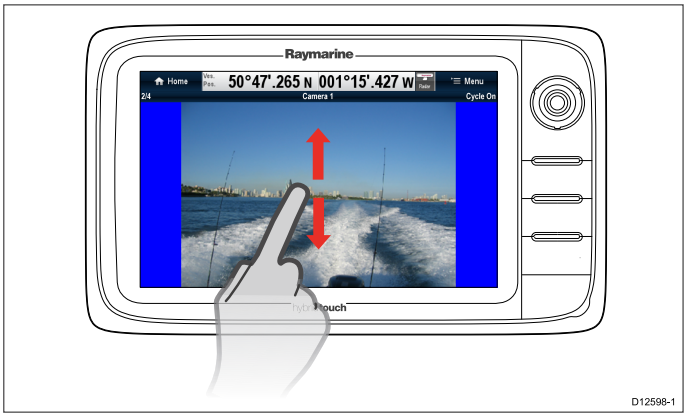
Изменение изображений камеры или видеоизобаржений.	• 22.2 Изменение изображения камеры
Переключение по имеющимся изображениям.	• 22.4 Зацикливание камеры
Отображение нескольких изображений с использованием Quad View.	• 22.3 Отображение нескольких изображений камеры с использованием Quad View (Вид на четверть экрана).
Запись изображений IP камеры	• 22.9 Запись и воспроизведение
Воспроизведение записанных видео.	• 22.9 Запись и воспроизведение
Получение фотографий изображений IP камеры	• Фотографирование
Просмотр изображений.	• 22.11 Просмотр фотографий

Примечание: См. информацию по присоединению камеры / видеоисточника и совместимым видеоформатам в разделе Глава 4 Кабели и соединения.

22.2 Изменение изображения камеры

Смена камеры / источника видео

На дисплеях новой серии a или новой серии e, если имеется несколько источников, отображаемый на экране источник можно менять с помощью сенсорного экрана.



В приложении Camera (Камера).

1. Коснитесь и проведите пальцем вверх для перемещения к следующему источнику видео.
2. Коснитесь и проведите пальцем вниз для перемещения к предыдущему источнику видео.

Смена камеры / источника видео

На дисплеях новой серии c или новой серии e, если имеется несколько источников, отображаемый на экране источник можно менять с помощью джойстика.

В приложении Camera (Камера):

1. Переместите **джойстик вниз** для перехода к следующему видео изображению, или
2. Переместите **джойстик вверх** для перехода к предыдущему видео изображению.

Изменение с помощью меню камеры / источника видео

При наличии нескольких источников с помощью меню можно изменять отображаемый на экране источник.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Camera:** (Камера:).
4. Выберите отображаемый источник.

22.3 Отображение нескольких изображений камеры с использованием Quad View (Вид на четверть экрана).

При наличии в сети IP камеры приложение Camera (Камера) может быть настроено на Quad View (Вид на четверть экрана). При настройке в Quad View одновременно можно просматривать до 4 изображений камеры.

Quad View (Вид на четверть экрана) может включать до 4 изображений IP камеры или 1 аналоговое изображение и до 3 изображений IP камеры.

Для включения Quad View в приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera View** (Вид камеры).
3. Выберите **Layout:** (Компоновка:), чтобы показать Quad View (Вид на четверть экрана).
4. Расположите изображения, выбрав изображения в каждой опции меню **Top-Left** (Вверху слева), **Top-Right** (Вверху справа), **Bottom-L** (Внизу слева) и **Bottom-R** (Внизу справа).

   Аналоговые изображения могут отображаться только вверху слева.
5. Верхний левый угол также может настраиваться на просмотр в циклическом режиме всех доступных аналоговых и IP изображений с использованием опция зацикливания в меню **Top-Left**.

   Более подробно см. зацикливание в 22.4 Зацикливание камеры.

Запись, фотосъемка присваивание названий изображениям и регулировка видеоизображений не поддерживаются в Quad View; однако, можно переключаться в Quad View во время записи в Single View (Единичный вид).

Примечание: За исключением дисплеев **gS Series** параметр Quad View не доступен на многофункциональных дисплеях (**MFD**s) с размером экрана 9 дюймов или ниже, если приложение Camera (Камера) просматривается на полиэкране.

Примечание: Отображение нескольких IP изображений одновременно на нескольких многофункциональных дисплеях (**MFD**) может привести к исключению отображения некоторых изображений.

Использование экранных элементов управления

На дисплеях с сенсорными экранами экранные элементы управления доступны для быстрого переключения между Quad View (Вид на четверть экрана) и Single View (Единичным видом).

На четверичном виде:

1. Выберите изображение.
   Отображается значок Expand (Расширить) .
2. Выберите значок Expand для просмотра изображения на полном экране.
3. Выберите изображение на полном экране.
   Отображается значок Quad View (Вид на четверть экрана) .
4. Выберите значок Quad View (Вид на четверть экрана) для переключения приложения Camera (Камера) обратно к виду Quad View.

22.4 Зацикливание камеры

При наличии нескольких изображений приложение Camera (Камеры) может быть настроено на автоматическое зацикливание доступных изображений с указанным интервалом времени.

Примечание: Зацикливание камеры не доступно если приложение Camera (Камера) просматривается на полиэкране.

При включении зацикливания камеры приложение Camera будет просматривать в циклическом режиме доступны входы видеоизображения дисплея, а также любые доступные включенные в сеть IP камеры. Видеоизображения будут циклически просматриваться в порядке появления в меню выбора Camera (Камера): **Menu > Camera View > Camera:** (Меню-Вид камеры-Камера). Изображения с прямых видеовходов будут отображаться в первую очередь, за ними следуют изображения с сетевых IP камер. После отображения последнего изображения списка приложение Camera (Камера) возвращается к первому изображению списка.

Зацикливание камеры позволяет циклически просматривать доступные видеовходы многофункционального дисплея даже при отсутствии изображения на входе(-ах). При отсутствии изображений на видеовходе отображается сообщение ‘No video source available’ (Видеоисточник отсутствует). Можно выбрать появляется ли виеовход(-ы) во время цикла работы камеры.

Можно регулировать временной интервал отображения каждого изображения до переключения на другое изображение.

Включение зацикливания камеры

Зацикливание камеры может включаться независимо как в Single View (Одиночный вид), так и в Quad View (Вид на четверть экрана).

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera View** (Вид камеры).
3. Выберите **Camera Cycling** (Цикл камеры).
4. Выберите **Camera Cycling:** (Цикл камеры:), выделив On (Вкл.).
   Выбор Camera Cycling приводит к переключению между включением и выключением циклического режима т.е. On (Вкл.) и Off (Выкл.).

Когда меню закрыто, приложение камеры работает в циклическом режиме просмотра всех доступных изобюражений с заданным интервалом времени.

Настройка промежутка времени для цикла камеры

Промежуток времени отображения видеоизображения может настраиваться. Указанный промежуток времени будет

применяться к циклу работы камеры в Single View (Одиночный вид) и Quad View (Счетверенный вид).

В приложении Camera (Камера) с включенным циклом камеры:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Camera Cycling** (Цикл камеры).
4. Выберите **Cycle Interval:** (Интервал цикла:).

   Отображается элемент управления числовым значением интервала цикла.
5. Настройте параметр на требуемое значение.

Во время цикла камеры каждое изображение отображается в течение заданного промежутка времени до замены новым изображением.

Отображение или скрытие входных видеоизображений во время зацикливания камеры

По умолчанию видеовходы многофункционального дисплея отображаются во время работы в циклическом режиме, даже при отсутствии присоединенного источника изображения. Можно выбрать включение или исключение видеовходов из режима циклического просмотра камеры. Включенные или исключенные входы будут применяться в режимах Single View (Одиночный вид) и Quad View (Вид на четверть экрана).

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. выберите **Camera View** (Вид камеры).
3. Выберите **Camera Cycling** (Цикл камеры).
4. Выберите **Include <Camera Name>:** (включить <Название камеры>: для видеовхода, который хотите Show (Показать) или Hide (Скрыть).

   Выбор **Include <Camera Name>:** позволяет показывать или скрывать видеовход во время работы камеры в циклическом режиме.

Примечание: В шагах выше **<Camera Name>** (<Название камеры>) отражает по умолчанию название изображения, предоставляемого присоединенным устройством, или настроенное название , присвоенное изображению.

Выключение зацикливания камеры

Можно выключить зацикливание камеры следующими способами.

В приложении Camera (Камера) с включенным циклом камеры:

1. Выберите **Menu > Camera View > Camera Cycling > Camera Cycling:** (Меню-Вид камеры-Цикл камеры-Цикл камеры:), выделив Off (Выкл.), или
2. Вручную измените изображение камеры / видео.

22.5 Присваивание имени изображениям камеры / видео

Для различения изображений камеры каждое изображение может иметь свое название.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите изображение, которому хотите присвоить название, чтобы оно отображалось на экране.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Adjust** (Настроить).
4. Выберите **Edit Name** (Редактировать название).

   Отображается экранная клавиатура:
5. Введите название для изображения.
6. Для сохранения нового названия изображения выберите **SAVE** (СОХРАНИТЬ).

Название файла отображается в панели статуса приложения камеры.

22.6 Регулировка видеоизображения

Если поддерживается присоединенной камерой / устройством видеовхода или сетевой камерой IP, то можно регулировать настройки изображения.

При отображаемом видеоизображении в приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust** (Настроить).
3. Выберите **Contrast** (Контраст), **Brightness** (Яркость) или **Color** (Цветовая гамма), как требуется.

   Отображается средств управления числовым значением параметра.
4. Отрегулируйте уровень дл требуемого значения.

22.7 Изменение соотношения сторон изображения

В случае поддержки присоединенной камерой / устройством видеовхода или сетевой IP камерой можно вручную переключать соотношение сторон между 4:3 и 16:9.

В приложении Camera (Камера) при отображаемом видеоизображении:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust** (Настроить).
3. Выберите **Aspect ratio** (Соотношение сторон) и задайте требуемое соотношение 4:3 или 16:9.

22.8 Выбор места для хранения записей

Для записи, воспроизведения или захвата изображений IP камеры необходимо выбрать место для их сохранения.

При сохранении на карту памяти убедитесь в том, что карта памяти с достаточным объемом свободного места вставлена в разъем для карты памяти.

Примечание: Запрещено сохранять на картографические карты памяти.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Save Files to:** (Сохранить файлы в:).
4. Выберите из списка соответствующее место.
   - SD1
   - SD2
   - Internal (Внутренняя память) (Значение по умолчанию)

   SD1 и SD2 выбираются только в том случае, если карта памяти вставлена в соответствующий разъем.

Примечание: Если многофункциональный дисплей имеет только один разъем устройства чтения карт, то отображаются только SD1 и Internal.

22.9 Запись и воспроизведение

Приложение Camera (Камера) может использоваться для записи изображений IP камеры с присоединенной IP камеры. Запись может воспроизводиться в любой момент времени.

Приложение Camera записывает изображения с IP камеры в формате .mp4, который можно сохранить на карте памяти или во внутренней памяти дисплея.

Панель названий приложения Camera отображает название записанного изображения, таймер воспроизведения отображается на экране и показывает время проигрывания.

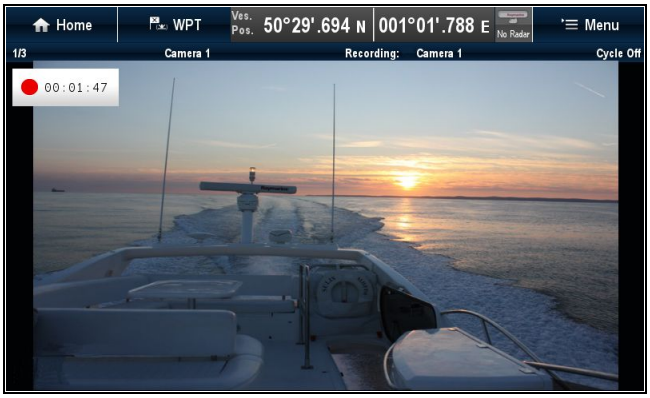
Запись изображений IP камеры

Для записи изображения IP камеры выполните следующее.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Videos** (Видео).
3. Выберите **Record** (Записать).

   Начинается запись.



Пока приложение камеры ведет запись, можно использовать многофункциональный дисплей как обычно, например, просматривать различные изображения камеры, возвращаться на основной экран или открывать различные приложения. Выбранное изображение продолжает запись до остановки или заполнения памяти.

Примечание: На дисплее с сенсорным экраном также можно запускать запись с использованием экранных значков. См. Экранные значки.

Приблизительное время записи

Приблизительное время записи зависит от разрешения и параметров IP камеры, условий освещения и доступного места для хранения.

Raymarine® CAM200IP, настроенная на заводские настройки по молчанию, может записывать с приблизительной скоростью 22,5 Мбайт в секунду, обеспечивая до 44 минут записи на 1 Гбайт доступного места хранения.

Примечание: Записи и изображения могут сохраняться во внутреннюю память многофункциональных дисплеев **MFD**, см. раздел Внутренняя память с приблизительным доступным объемом хранения.

Остановка записи

Запись можно остановить в любой момент времени.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Videos** (Видео).
3. Выберите **Stop** (Остановить).

   Файл сохраняется, отображается подтверждающее диалоговое окно Video Saved (Сохраненное видео).
4. Выберите **OK** для подтверждения, **Play** (Воспроизвести) для воспроизведения записанного файла или **Delete** (удалить) для удаления файла.

   Диалоговое окно подтверждения автоматически закрывается через 5 с.

Проигрывание видеофайла

Вы можете проиграть видеоклипы с помощью приложения Camera (камера).

В приложении Camera:

1. Выберите **Menu** (меню).
2. Выберите **Videos** (видео).
3. Выберите **View** (вид).

   Открывается браузер My Files ((мои файлы).
4. Выберите место расположения видеофайла, который хотите проиграть.

   Видеофайлы, хранящиеся по внутренней памяти, сохраняются в **Internal > User Data > Video files** (внутренние данные пользователя - видеофайлы).

   Видеофайлы, хранящиеся на карте памяти, сохраняются в **SD Card # > Raymarine > Video files** (SD карта № Raymarine - Видеофайлы).
5. Выберите видеофайл.

   Отображается диалоговое окно опций файла.
6. Выберите **Play Video** (проиграть видео).

   Начинается проигрывание видеофайла.

Также видеоклипы можно проиграть из меню My Data (мои данные) на Homescreen (домашней странице): **Homescreen > My Data > Images and Videos** (Домашняя страница - Мои данные - Изображения и видео).

Перемещение и копирование видеофайлов

Можно копировать и перемещать файлы между внутренней памятью дисплея и картами памяти с использованием указанных ниже операций.

Убедитесь в наличии вставленной карты памяти в устройство чтения карт.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Videos** (Видео).
3. Выберите **View** (Вид).

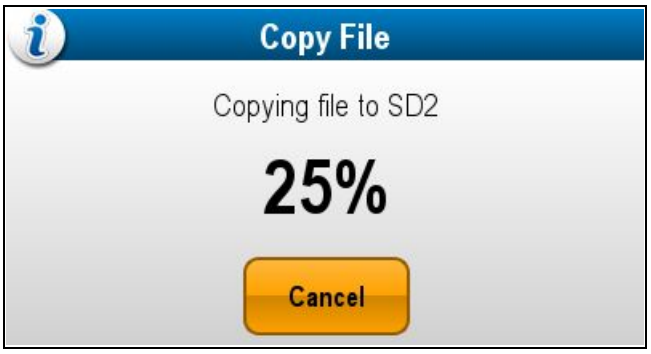
   Открывается браузер My Files (Мои файлы).
4. Определите место расположения соответствующего видеофайла.

   Видеофайлы, хранящиеся по внутренней памяти, сохраняются в **Internal > User Data > Video files** (внутренние данные пользователя - видеофайлы).

   Видеофайлы, хранящиеся на карте памяти, сохраняются в **SD Card # > Raymarine > Video files** (SD карта № Raymarine - Видеофайлы).
5. Выберите видеофайл.

   Отображается диалоговое окно опций файла.
6. Выберите **Move** (Переместить) или **Copy** (Копировать).
7. Подтвердите место расположения для переноса или копирования файла.

   Отображается индикатора выполнения операции, например:



   По окончании операции отображается всплывающее меню с запросом подтверждения.
8. Выберите **OK**.

22.10 Выполнение фотографий

Если отображается изображение от IP камеры можно захватить неподвижное изображение.

Фотографии можно получить следующими способами:

	Capture (Захват) — немедленный захват изображения.
	Timer (Таймер) — Можно выбрать получение фотографий через 5, 10 или 30 с после выбора.
	Remote (Дистанционно) — Для получения фотографий можно использовать беспроводное дистанционное управление (например, RCU–3).

Фотографирование

Для фотографирования того, что в настоящее время отображается в приложении Camera (Камера), выполните следующее.

При сохранении на карту памяти убедитесь в том, что карта памяти с достаточным объемом свободного места вставлена в разъем для карты памяти.

В приложении Camera (Камера) при отображаемом видеоизображении IP камеры:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Photos** (Фотографии).
3. Выберите **Capture** (Захват).

   Фотоснимки сохраняются, отображается диалоговое окно подтверждения с предварительным отображением фото.

4. Для подтверждения выберите **OK**.
5. Для просмотра снимка на всем экране выберите **View** (Просмотр) .
6. Для удаления фотоснимка выберите **Delete** (Удалить).

Примечание: На дисплее с сенсорным экраном также можно выполнять фотосъемку с помощью экранных значков. См. раздел Экранные значки.

Выполнение фотосъемки с использованием таймера

Для фотосъемки через заданный интервал времени выполните следующее.

При сохранении на карту памяти убедитесь в том, что карта памяти с достаточным объемом свободного места вставлена в разъем для карты памяти.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Photos** (Фотографии).
3. Выберите **Timer** (Таймер).
4. Выберите **Time Delay** (Временная задержка).

   Отображается список временных интервалов:

   - 5 s (5 с)
   - 10 s (10 с)
   - 30 s (10 с)
5. Выберите временной интервал из списка.
6. Выберите **Start Timer** (Запустить таймер).

   Фотосъемка будет выполняться по окончании заданной задержки времени. Отображается диалог для подтверждения с предварительным изображением полученного фотоснимка.
7. Для подтверждения выберите **OK**.
8. Для просмотра снимка на всем экране выберите **View** (Просмотр) .
9. Для удаления фотоснимка выберите **Delete** (Удалить).

Фотосъемка с использованием дистанционного управления

Для выполнения снимков с использованием беспроводного дистанционного управления Raymarine в качестве триггера, выполнив указанное далее.

При сохранении на карту памяти убедитесь в том, что карта памяти с достаточным объемом свободного места вставлена в разъем для карты памяти.

1. Убедитесь в том, что беспроводное дистанционное управление Raymarine присоединено к многофункциональному дисплею и работает.
2. С приложении Camera (Камера) выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Photos** (Фотографии).
4. Выберите **Remote** (Дистанционно).

   Отображается диалоговое окно дистанционного управления.
5. Для фотосъемки нажмите любую кнопку на присоединенном блоке дистанционного управления.

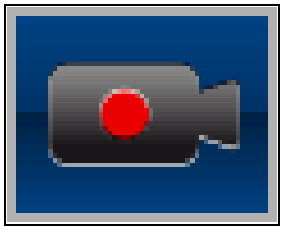
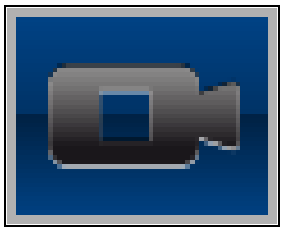
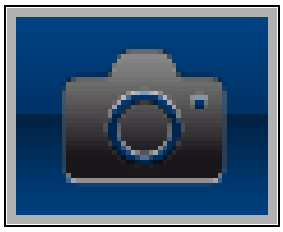
   Фотоснимки сохраняются, отображается диалоговое окно подтверждения с предварительным отображением фото.
6. Для подтверждения выберите **OK**.

7. Для просмотра снимка на всем экране выберите **View** (Просмотр) .
8. Для удаления фотоснимка выберите **Delete** (Удалить).

Значки экрана

В многофункциональных дисплеях с сенсорным экраном для отображения значков экрана можно касаться любого места на экране

Значки экрана могут использоваться для пуска/остановки записи или выполнения снимков.

	Значок записи
	Значок остановки записи
	Значок выполнения снимка

Значки на экране закрываются через 5 с.

Использование экранных значков

1. Для начала запись выберите значок **Record** (Запись).
2. Для остановки записи выберите значок **Stop recording** (Остановить запись).
3. Для захвата неподвижного изображения выберите значок **Take Photo** (Фотосъемка).

22.11 Просмотр фотографий

Полученные фотографии можно просматривать следующим образом.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Photos** (Фотографии).
3. Выберите **View** (Вид).

   Открывается браузер My Files (Мои файлы).
4. Определите место расположения фотографии, которую необходимо просмотреть.

   Фотографии, хранящиеся во внутренней памяти, сохраняются в **Internal > User Data > Image files** (Внутренняя память-Данные пользователя-Файлы изображений).

   Фотографии, хранящиеся на на карте памяти, сохраняются следующим образом **SD Card # > Raymarine > Image files** (Карта памяти №-Raymarine-Файлы изображения).
5. Выберите файл.

   Открывается диалоговое окно с опциями файла.
6. Выберите **View Image** (Просмотр изображения).

   На экране отображается фотография.

Также можно просматривать изображения из меню My Data (Мои данные) на основном экране: **Homescreen > My Data > Images and Videos** (Основной экран-Мои данные-Изображения и видео).

Перемещение и копирование фотографий

Можно копировать и перемещать файлы между внутренней памятью дисплея и картами памяти с использованием указанных ниже операций.

Убедитесь в наличии вставленной карты памяти в устройство чтения карт.

В приложении Camera (Камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Photos** (Фотографии).
3. Выберите **View** (Вид).

   Открывается браузер My Files (Мои файлы).
4. Укажите место расположения соответствующей фотографии.

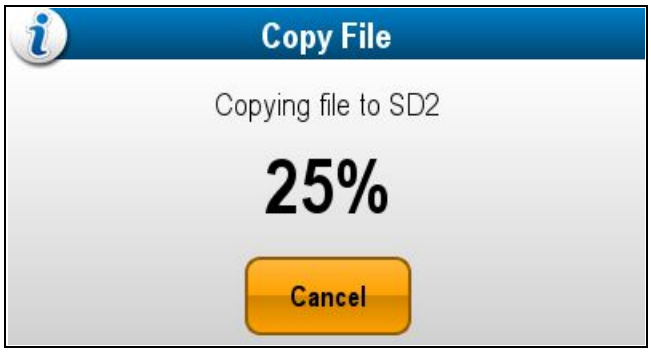
   Фотографии, хранящиеся во внутренней памяти, сохраняются в **Internal > User Data > Image files** (Внутренняя память-Данные пользователя-Файлы изображений).

   Фотографии, хранящиеся на на карте памяти, сохраняются следующим образом **SD Card # > Raymarine > Image files** (Карта памяти №-Raymarine-Файлы изображения).
5. Выберите файл.

   Открывается диалоговое окно с опциями файла.
6. Выберите **Move** (Переместить) или **Copy** (Копировать).

7. Подтвердите место расположения для переноса или копирования файла.

   Отображается индикатора выполнения операции, например:



   По окончании операции отображается всплывающее меню с запросом подтверждения.
8. Выберите **OK**.

Глава 23: Приложение инфракрасной камеры — камеры с панорамированием и наклоном

Содержание Главы

- 23.1 Обзор приложения Thermal Camera (Инфракрасная камера) на странице 404
- 23.2 Изображение тепловизионной камеры на странице 404
- 23.3 Обзор элементов управления на странице 405
- 23.4 Управление камерой на странице 406
- 23.5 Настройки изображения на странице 409
- 23.6 Панорамирование и наклон камеры — новый интерфейс камеры на странице 412
- 23.7 Режимы большой мощности и высокого крутящего момента на странице 415
- 23.8 Панорамирование и наклон камеры — старый интерфейс камеры на странице 416

Микстмарин (495) 788-05-08 www.mikstmarine.ru

23.1 Обзор приложения Thermal Camera (Инфракрасная камера)

Приложение Thermal Camera позволяет управлять присоединенной инфракрасной камерой и отображать ее изображения 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.
  - Включать изображение камеры на паузу.
  - Переключаться между объективами видимого и тепловизионного изображения.
  - Переключать режим наблюдения.
- **Настраивать изображение камеры:**
  - Цветовая палитра.
  - Предустановленные режимы съемки.
  - 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.

23.2 Изображение тепловизионной камеры

Тепловизионная камера обеспечивает видеоизображение, которое отображается на дисплее.

Трансляция видео обеспечивает следующее:

- Тепловизионное изображение.
- Значки статуса / системная информация.

Вам потребуется время, чтобы привыкнуть к тепловизионному изображению. Приведенные ниже советы помогут реализовать основную часть данной системы.

- Рассматривайте каждый объект исходя из того, как он выглядит «термически», а не из того, как он виден глазами. Например, рассмотрите изменения, вызванные нагревающим действием солнца. Они особенно очевидны сразу после захода солнца.
- Поэкспериментируйте с режимами с белыми нагретыми объектами и с черными нагретыми объектами (изменение полярности видеосигнала).
- Поэкспериментируйте с поиском нагретых объектов (таких, как люди) на более холодном фоне.
- Поэкспериментируйте с камерой дневного наблюдения. Эта камера может обеспечить улучшенное дневное наблюдение в условиях, когда рабочие характеристики традиционной видеокамеры ухудшаются, например, в сценах в тени или при подсветке сзади.

Значки статуса тепловизора

Изображение от инфракрасной камеры содержит значки, отображающие текущее состояние камеры.

Значок	Описание
	Индикатор направления камеры.
	Исходная позиция камеры.

Значок	Описание
	Камера остановлена (на паузе).
	Предустановленный режим для работы в условиях ночи.
	Предустановленный режим для работы в дневных условиях.
	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.

23.3 Обзор элементов управления

Приложение для инфракрасной камеры доступно на совместимых многофункциональных дисплеях и системах «Raymarine». Данное приложение содержит средства для управления инфракрасной камерой.

Rotary control (Вращающаяся ручка)	Увеличение / уменьшение масштаба изображения.
Joystick	• Панорамирование и наклон камеры **Примечание:** На дисплеях с сенсорным экраном для панорамирования и наклона камеры можно также использовать сенсорный экран. • Навигация по меню
OK	Подтверждение выбранного элемента меню
CANCEL / Back	Отмена выбора
RANGE IN / OUT	Увеличение / уменьшение масштаба изображения.

23.4 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

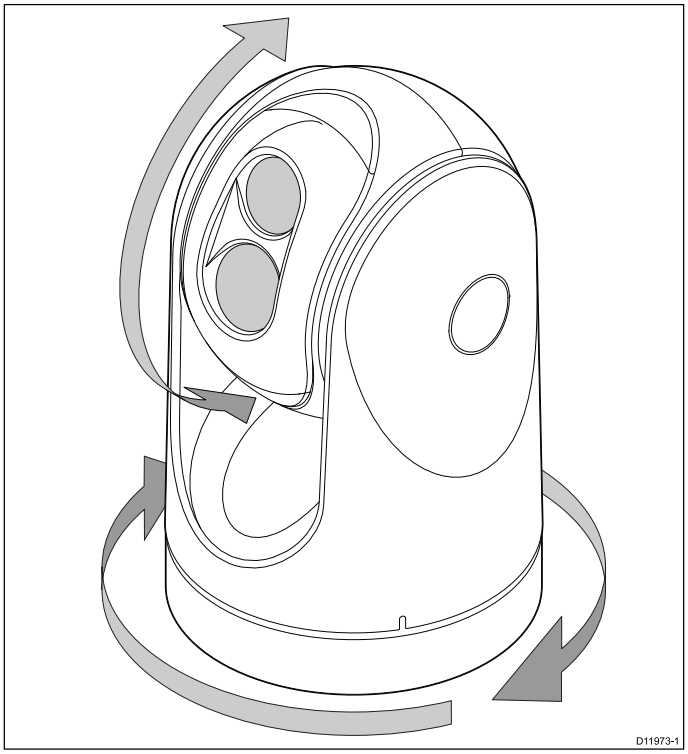
При выведенном на экран приложении тепловизора:

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 тепловизовара для того чтобы, вывести камеру из режима ожидания.

Панорамирование, наклон и увеличение

Органы управления камерой обеспечивают возможность панорамирования и наклона (подъема) камеры, а также масштабирования (увеличения) тепловизионного изображения.

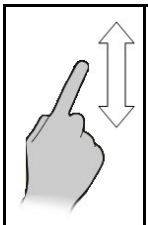
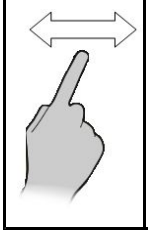


- Непрерывно панорамирует на 360º.
- Наклоняет (поднимает) до ±90º относительно горизонта.
- Масштабирует (увеличивает) изображение тепловизионной камеры.

Примечание: Стабилизированные варианты тепловизионных камер серии T содержат функцию непрерывного масштабирования, нестабилизированные варианты могут переключаться между увеличением 2x и 4x.

Панорамирование и наклон, тепловое изображение

На многофункциональном дисплее с сенсорным экраном панорамирование и наклон инфракрасной камеры можно выполнять с помощью сенсорного экрана.

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

Исходное положение тепловизионной камеры

Исходное положение — это предварительно установленное положение для данной камеры.

Исходное положение обычно определяется как полезная исходная точка, например, прямо вперед по уровню горизонта. Можно задать требуемое исходное положение и вернуть камеру в исходное положение в любое время.

	Когда камера возвращается в исходное положение, сразу появляется экранный значок исходного положения. Когда устанавливается другое исходное положение, значок мигает.

Возврат инфракрасной камеры в исходное положение

Исходное положение инфракрасной камеры может быть задано при присоединении функции панорамирования и наклона.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

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.

Настройки режима наблюдения

Ширина сканирования и скорость сканирования могут регулироваться.

Scan Width (Ширина сканирования)

Ширина сканирования определяет расстояние панорамирования камеры влево и вправо в режиме наблюдения.

Scan Speed (Скорость сканирования)

Скорость сканирования определяет скорость панорамирования камеры влево и вправо в режиме наблюдения.

Настройка ширины полосы сканирования

Ширина полосы сканирования режима наблюдения может настраиваться следующим образом.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Surveillance Settings** (Настройки наблюдения).
4. Выберите **Scan Width** (Ширина полосы сканирования).

   Отображаются опции ширины полосы сканирования:

   - **Narrow** (Узкая) — Камера будет сканировать сектор приблизительно 20º влево и вправо от центра (всего 40º).
   - **Medium** (Средняя) — Камера будет сканировать сектор приблизительно 40º влево и вправо от центра (всего 80º).
   - **Wide** (Широкая) — Камера будет сканировать сектор приблизительно 80º влево и вправо от центра (всего 160º).
5. Выберите требуемый вариант.

Настройка скорости сканирования

Скорость сканирования режима наблюдения может настраиваться следующим образом.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Surveillance Settings** (Настройки наблюдения).

4. Выберите **Scan Speed** (Скорость сканирования).

   Отображаются опции скорости сканирования:

   - **Slow (Медленно)**
   - **Medium (Среднее)**
   - **Fast (Быстро)**
5. Выберите требуемый вариант.

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 неспокойных 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. Можно включать или выключать стабилизацию в любой момент времени следующим образом.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера)

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Stabilization Mode** (Режим стабилизации).

   Выбор Stabilization Mode переключает стабилизацию из режима On (Вкл.) в Off (Выкл.).

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 вперёд 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 по умолчанию выключен. При включенном Stabilization (Стабилизации) также можно в любой момент включать точечный режим следующим образом.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Point Mode** (Точечный режим).

   Выбор точечного режима позволяет On (Вкл.) и Off (Выкл.) точечный режим.

23.5 Настройки изображения

Регулировка изображения инфракрасной камеры

В отображаемом приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Contrast** (Настройки контрастности).
3. Выберите Contrast (Контраст), Brightness (Яркость) или Color (Цветовая гамма), как требуется.

   Отображается средство задания соответствующего значения.
4. Настройте требуемое значение.
5. Для подтверждения нового значения выберите **Back** (Назад) или **OK**.

Предустановки сцен тепловизионной камеры

Предустановки сцен позволяют быстро выбрать лучшую настройку изображения для текущих окружающих условий.

При нормальной работе тепловизионная камера автоматически подстраивается так, чтобы обеспечить изображение с высоким контрастом, оптимизированное для большинства условий. Предустановки сцен обеспечивают 4 дополнительные настройки, которые дают возможность получения наилучшего изображения в определенных условиях. Это следующие 4 режима:

	Night Running (Ночная навигация) — режим предустановки сцены для ночных условий.
	Day Running (Дневная навигация) — режим предустановки сцены для дневных условий.
	Night Docking (Ночная швартовка) — режим предустановки сцены для швартовки судна ночью.
	Search (Поиск) — режим предустановки сцены для идентификации людей или предметов в воде.

Несмотря на то, что названия предустановок показывают их предполагаемое использование, меняющиеся условия окружающей среды могут сделать более предпочтительной другую настройку. Например, предустановка сцены ночной навигации может быть также полезной в порту. Возможно, будет полезно поэкспериментировать с различными предустановками сцены, чтобы найти лучшую предустановку для использования в различных условиях.

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.

Режимы цвета тепловизионной камеры

Доступен ряд режимов цвета, обеспечивающих возможность различения объектов на экране в различных условиях.

Изменение режима цвета переключает изображение тепловизионной камеры между режимом оттенков серого и одним или более режимами цвета. Доступно 5 режимов цвета.

Режим по умолчанию — в белом цвете, что может улучшить ночное видение. Этот режим по умолчанию при необходимости можно изменить, используя экранное меню камеры **Video Setup** (Настройка видео).

Примечание: Если выбрана опция Disable Color Thermal Video (Выключить цветное тепловизионное изображение) в экранном меню камеры **Video Setup** (Настройка видео), то доступны только два режима цвета: в оттенках серого и в красном цвете.

Изменение цветового режима инфракрасной камеры

В отображаемом приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Опции изображения).
3. Используйте пункт меню **Colour** (Цвет) для переключения между доступными цветовыми палитрами, как это требуется.

Негативное изображение тепловизионной камеры

Можно поменять полярность видеоизображения, чтобы изменить внешний вид объектов на экране.

Опция негативного изображения (полярность видео) переключает тепловизионное изображение с белыми нагретыми объектами (или красными нагретыми объектами, если включен цветной режим) на изображение с черными нагретыми объектами. Разницу между изображением белых и черных нагретых объектов показана ниже:

	Белое тепловизионное изображение нагретого объекта.
	Черное тепловизионное изображение нагретого объекта.

Возможно, будет полезно экспериментировать с этой опцией, чтобы найти оптимальные настройки в соответствии с потребностями.

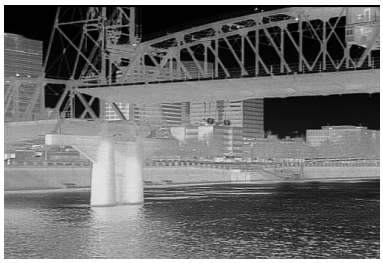
Включение негативного видеоизображения с камеры

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 тепловым и видимым излучением

Тепловизионные камеры с «двойной полезной нагрузкой» оснащены двумя камерами: камерой теплового (инфракрасного) изображения и камерой видимого света.

	**Тепловизионная камера —** обеспечивает получение изображений в ночное время на основе разницы температур между объектами. Тепловизионное изображение создает четкое изображение даже в полной темноте.
	Камера видимого света — обеспечивает получение черно-белого изображения (или с оттенками серого) днем и в условиях слабого освещения. Помогает улучшить навигационные возможности в условиях слабого освещения; например, в сумеречные часы при работе вдоль каботажных водных путей и вблизи входов в порт. **Примечание:** Модели T470SC и T473SC имеют цветную камеру и линзу непрерывного увеличения.

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).

Автоматическое наведение по внешним командам целеуказания

Автоматическое наведение по внешним командам целеуказания - функция, которая поддерживает выбранное положение или объект в поле обзора инфракрасных камер. Опции Slew to Cue (автоматическое наведение по внешним командам целеуказания) доступны в приложения радара и карты как пункты контекстного меню цели.

Примечание: Для правильной работы Slew to Cue в системе должны быть доступны данные курса.

Более подробно см. выбор цели для ‘автоматического наведения’ в разделах с описанием радара и карты руководства.

Инфракрасная камера также может быть автоматически наведена:

- Цель "человек за бортом"
- Опасная цель AIS
- Опасная цель MARPA

Опции для включения или выключения опций автоматического наведения доступны в приложении инфракрасной камеры

Задание высоты камеры на уровнем моря

Для обеспечения правильного выравнивания инфракрасной камеры необходимо задать высоту камеры над уровнем моря.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Slew Settings** (Настройки поворота).

   Отображается страница Slew settings.
4. Выберите **Camera height above sea level** (Высота камеры над уровнем моря).

   Отображается всплывающее окно высоты камеры над уровнем моря.
5. Отрегулируйте до требуемого значения.

Выравнивание инфракрасной камеры по горизонтали

При определении, что автоматическое наведение объектов по внешним командам целеуказания постоянно далеко слева или справа на экране, то можно выполнить точную настройку выравнивания камеры следующим образом.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Align camera** (Выровнять камеру) .

   Отображается всплывающее окно Align camera to boat (Выровнять камеру по судну).
4. Отрегулируйте до требуемого значения.

   Это значение будет регулировать положение смещения камеры на левый или правый борт.

Выравнивание инфракрасной камеры по высоте

При определении, что автоматическое наведение объектов по внешним командам целеуказания постоянно слишком низко или слишком высоко на экране, то можно выполнить точную настройку выравнивания камеры следующим образом.

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Elev Align:** (Выравнивание по высоте).

   Отображается всплывающее окно Align camera to boat (Выровнять камеру по судну).
4. Отрегулируйте до требуемого значения.

   Это значение будет регулировать положение смещения камеры на левый или правый борт.

Включение / выключение автоматического наведения по внешним командам целеуказания

В приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Настройка камеры).
3. Выберите **Slew Settings** (Настройки поворота).

   Отображается страница настроек поворота, которая содержит следующие опции автоматического поворота:

   - Auto Slew to MOB (Автоматический поворот по сигналу человек за бортом)
   - Auto Slew to Dangerous AIS target (Автоматический поворот на опасную цель AIS)
   - Auto Slew to Dangerous MARPA target (Автоматический поворот на опасную цель MARPA)
4. Выберите требуемый вариант.

   Выбор опции из списка включает и выключает вариант автоматического поворота, т.е. On (Вкл.) или Off (Выкл.).

23.6 Панорамирование и наклон камеры — новый интерфейс камеры

Ниже показаны опции меню приложения инфракрасной камеры для ее панорамирования и наклона с новым интерфейсом камеры.

Activate Camera (Активировать камеру)	Выводит инфракрасную камеру из режима ожидания. (доступно только если камера в режиме ожидания.)
Pause Image (приостановка изображения)	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
Camera Home (Исходное положение камеры)	Выберите для возврата камеры в исходное положение.
Image Options (Параметры изображения)	Выберите для отображения подменю **Image Options** (Параметры изображения). • Color (Цвет) – Red (Красный) – Greyscale (Оттенки серого) – Glowbow – Rainbow (Радуга) – Fusion • Scene (Съемка) – Night Running (Работа в ночных условиях) – Night Docking (Ночное докование) – Day Running (Работа в дневных условиях) – Man Overboard (Человек за бортом) • Thermal / Visible (Тепловизионный / видимый) • Reverse video (Обратить видео) • Rear View (Режим заднего вида) • Surveillance (Наблюдение)
Adjust Contrast (Регулировка контраста)	Выберите для отображения подменю **Adjust Contrast**. • Contrast (Контраст) • Brightness (Яркость) • Color (Цвет)
Standby (Ожидание)	Выберите для переключения камеры в режим ожидания. (доступно только в случае работающей камеры.)
Camera Set-up (Настройка камеры)	Выберите для отображения меню **Camera Set-up**. • Set Home Position (Задать исходное положение) • Slew Settings (Настройки поворота) • Align Camera (Выровнять камеру) • Elev Align: (Выровнять по высоте) • Surveillance Settings (Параметры наблюдения) • Default Color (Цвет по умолчанию) • Icon Level (уровень значка) • Stabilization Mode (Режим стабилизации) • Point Mode (Режим точки) • Ball Down Mode (Режим объектив вниз) • High Power Standby (Режим ожидания высокой мощности) • High Power Standby (Режим ожидания высокой мощности) • JCU Icon (Значок пульта управления с джойстиком)

	• PC Icon (Значок ПК) • Restore Factory Defaults (Восстановление заводских параметров по умолчанию) • Calibrate Platform (Калибровать платформу)

Меню Camera Set-up (Настройка камеры)

Set Home Position (Задать исходное положение)	Задает текущее положение камеры как положение **Camera Home** (Исходное положение камеры).	
Slew Settings (Настройки поворота)	Обеспечивает опции автоматического поворота и параметры выравнивания камеры.	• Auto Slew to MOB (Автоматический поворот по сигналу человек за бортом) • Auto Slew to Dangerous AIS target (Автоматический поворот на опасную цель AIS) • Auto Slew to Dangerous MARPA target (Автоматический поворот на опасную цель MARPA) • Camera height above sea level (Высота камеры над уровнем моря).
Align Camera (Выровнять камеру)	Позволяет изменять горизонтальное выравнивание камеры.	
Elev Align (Выровнять по высоте)	Позволяет изменять выравнивание камеры по высоте.	
Surveillance Settings (Параметры наблюдения)	Позвояет настроить скорость и ширину сканирования камеры в режиме наблюдения.	• Scan Speed (Скорость сканирования) – Slow (Медленно) – Medium (Среднее) – Fast (Бытро) • Scan Width (Ширина сканирования) – Narrow (Узкая) – Medium (Средняя) – Wide (Широкая)
Default Color (Цвет по умолчанию)	Включает выбор цветовой палитры по умолчанию.	• Red (Красный) • Greyscale (Оттенки серого) • Glowbow • Rainbow (Радуга) • Fusion
Icon Level (уровень значка)	Включает выбор уровня значков, отображаемых на экране.	• None (Нет) • Minimal (Минимальный) • All (Все)
Stabilization Mode (Режим стабилизации)	Включает и выключает режим стабилизации. **Примечание:** Доступно только в случае стабилизированных камер серии T.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
Point Mode (Режим точки)	Включает и выключает режим точки.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
Ball Down Mode (Режим объектив вниз)	Эти опции должны включаться, когда камера установлена объективом вниз.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)

High Power Standby (Режим ожидания высокой мощности)	Эта опция управляет величиной мощности, используемой для удержания камеры на месте, когда она в режиме ожидания. Если настройка включена, то камера потребляет больше мощности, но поможет обеспечить удержание камеры на месте при сильном волнении моря.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
High Power Standby (Режим ожидания высокой мощности)	Эта опция управляет величиной мощности, используемой для удержания камеры в устойчивом состоянии во время использования. Если настройка включена, то камера потребляет больше мощности, но поможет обеспечить удержание камеры на месте при сильном волнении моря. Режим High Power Torque (Режим высокой мощности при крутящем моменте) может быть полезен для моторных судов, эксплуатируемых на высокой скорости в условиях сильного удара, допускается более высокий расход мощности.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
JCU Icon (Значок пульта управления с джойстиком)	Отображает или скрывает на экране значок, связанный с ПУ с джойстиком.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
PC Icon (Значок ПК)	Отображает или скрывает на экране значок, связанный с ПК.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
Restore Factory Defaults (Восстановление заводских параметров по умолчанию)	Позволяет восстановить параметры камеры до заводских значений по умолчанию.	
Calibrate Platform (Калибровать платформу)	Опция калибровки платформы повторно инициирует механизм панорамирования и наклона инфракрасной камеры.	

Примечание: Доступные опции меню Thermal Camera (Инфракрасной камеры) зависят от версии программного обеспечения вашего многофункционального дисплея и инфракрасной камеры. Если опции отличаются от перечисленных, смотрите руководство на вашу инфракрасную камеру и / или руководство по монтажу и эксплуатации вашего многофункционального дисплея.

23.7 Режимы большой мощности и высокого крутящего момента

Состояние камеры	Параметр камеры	Двойная полезная нагрузка	Одиночная полезная нагрузка
Ожидание	• Режим большой мощности ВКЛ. • Режим высокого крутящего момента ВКЛ.	22 Вт	17,4 Вт
Ожидание	• Режим большой мощности ВЫКЛ. • Режим высокого крутящего момента ВКЛ.	8 Вт	7,4 Вт
Ожидание	• Режим большой мощности ВКЛ. • Режим высокого крутящего момента ВЫКЛ.	13 Вт	13 Вт
Пробуждение	• Режим большой мощности ВЫКЛ. • Режим высокого крутящего момента ВЫКЛ.	8 Вт	7,4 Вт
Пробуждение	• Режим большой мощности ВКЛ. или ВЫКЛ. • Режим высокого крутящего момента ВКЛ.	30 Вт	19,4 Вт
Пробуждение	• Режим большой мощности ВКЛ. или ВЫКЛ. • Режим высокого крутящего момента ВЫКЛ.	20 Вт	16,5 Вт

23.8 Панорамирование и наклон камеры — старый интерфейс камеры

Ниже показаны опции меню приложения инфракрасной камеры для ее панорамирования и наклона со старым интерфейсом камеры.

Activate Camera (Активировать камеру)	Выводит инфракрасную камеру из режима ожидания. (доступно только если камера в режиме ожидания.)
Pause Image (приостановка изображения)	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
Camera Home (Исходное положение камеры)	Выберите для возврата камеры в исходное положение.
Image Options (Параметры изображения)	Выберите для отображения подменю **Image Options** (Параметры изображения). • Color (Цвет) – Red (Красный) – Greyscale (Оттенки серого) – Glowbow – Rainbow (Радуга) – Fusion • Scene (Съемка) – Night Running (Работа в ночных условиях) – Night Docking (Ночное докование) – Day Running (Работа в дневных условиях) – Man Overboard (Человек за бортом) • Thermal / Visible (Тепловизионный / видимый) • Reverse video (Обратить видео) • Rear View (Режим заднего вида) • Surveillance (Наблюдение)
Adjust Contrast (Регулировка контраста)	Выберите для отображения подменю **Adjust Contrast**. • Contrast (Контраст) • Brightness (Яркость) • Color (Цвет)
Standby (Ожидание)	Выберите для переключения камеры в режим ожидания. (доступно только в случае работающей камеры.)
Camera Set-up (Настройка камеры)	Выберите для отображения меню **Camera Set-up**. • Set Home Position (Задать исходное положение) • Camera menu (Меню Камера) — (Экранное меню дисплея) • Align Camera (Выровнять камеру)

Меню Camera Set-up (Настройка камеры)

Set Home Position (Задать исходное положение)	Задает текущее положение камеры как положение **Camera Home** (Исходное положение камеры).
Camera menu (Меню Камера)	Обеспечивает доступ к опциям экранного меню камеры.
Align Camera (Выровнять камеру)	Позволяет изменять горизонтальное выравнивание камеры.

Примечание: Доступные опции меню Thermal Camera (Инфракрасной камеры) зависят от версии программного обеспечения вашего многофункционального дисплея и инфракрасной камеры. Если опции отличаются от перечисленных, смотрите руководство на вашу инфракрасную камеру и / или руководство по монтажу и эксплуатации вашего многофункционального дисплея.

Примечание: Можно обновить камеру на новый интерфейс камеры. Свяжитесь с дилером компании Raymarine.

Опции меню OSD

Меню настроек

Меню настроек предоставляют набор инструментов и настроек для конфигурирования тепловизионной камеры.

К этим меню можно получить доступ с любого устройства управления системы. Эти меню наложены на видеоизображение.

Примечание: Экранные меню появляются только на изображении тепловизионной камеры. Они недоступны при просмотре изображения в видимом свете (на моделях с двойной полезной нагрузкой).

Доступные меню

Enable Point Mode / **Disable Point Mode**	Выбор пункта «Enable Point mode» (Включить точечный режим) включит точечный режим, выбор пункта «Disable point mode» (Выключить точечный режим) выключит точечный режим. Применяется только для моделей с механической стабилизацией.
Video Setup	Это меню используется для задания опций конфигурации видео.
Set Symbology	Настройки, связанные со значками статуса.
User Programmable Button	Сконфигурируйте кнопку **USER** на ПУД.
System Setup	Настройки для оптимизации работы для данной конкретной системы / установки.
About / Help	Полезная информация и возврат к заводским установкам по умолчанию.
Exit	Отменяет экранное меню.

Меню настройки видео

Пункт меню / описание	**Настройки / Операция**
Set Thermal Color Default	Сохраняет текущую настройку цвета в качестве значения по умолчанию.
Set Reverse Video или **Set Video Polarity** (Задать полярность видео-изображения)	Переключает инфракрасное изображение между вариантами с белыми нагретыми объектами (или красными нагретыми объектами, если отображается цветное изображение) и с черными нагретыми объектами.
Enable / Disable Color Thermal Video	Включает или выключает тепловизионные цветные палитры: • Включено — доступны палитры «Greyscale» (оттенки серого) «Red» (красная), «Sepia» (сепия), «Rainbow» (радуга) и «Fusion» (слияние). • Выключено — доступны палитры «Greyscale» (оттенки серого) и «Red» (красная).
Display Test Pattern	Используйте тестовые цветовые схемы дисплея при настройке цвета и контраста отдельного дисплея или монитора. Можно переключаться между 4 доступными цветовыми схемами.
Exit	

Меню установки символов

Пункт меню / Описание	**Установки/ Действия**
Enable / Disable PC Icon (Включить / Выключить значок ПК)	• Enabled (Включить) – значок ПК отображается всегда, когда в сети обнаружен персональный компьютер. • Disabled (Выключить) – значок ПК не отображается.
Enable / Disable JCU Icon (Включить / Выключить значок пульта управления с джойстиком)	• Enabled (Включить) – значок джойстика отображается всегда, когда в сети обнаружен пульт управления с джойстиком. • Disabled (Выключить) – значок пульта управления с джойстиком не отображается.
Display All Icons (Показать все значки)	Выбор этого пункта меню включает все доступные значки.
Display Minimal Icons (Показывать минимальное количество значков)	Выбор этого пункта уменьшает количество активных значков: • Значки, обозначающие положение, масштаб, задний вид, приостановку, отключение стабилизации и включение точечного режима остаются без изменений. • Значки исходного состояния и режимов съемки выводятся только один раз. • Остальные значки не показываются.

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
Hide All Icons (Скрыть все значки)	Выбор этого пункта скрывает все значки за исключением: • Индикатора позиции • Включение режима заднего вида • Отключение стабилизации • Включение точечного режима
Exit (Выход)	Возврат в главное меню.

Меню режима наблюдения

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
Scan Width (Ширина полосы сканирования)	Данная настройка определяет дистанцию, которую камера пройдет влево и вправо в режиме наблюдения. Выбирайте из следующих опций: • Narrow (Узкая) — Камера будет захватывать примерно 20º влево и вправо от центра (всего 40º). • Medium (Средняя) — Камера будет захватывать примерно 40 º влево и вправо от центра (всего 80º). • Wide (Широкая) - Камера будет захватывать примерно 80 º влево и вправо от центра (всего 160º).
Scan Speed (Скорость сканирования)	Данная опция определяет скорость, с которой камера движется влево и вправо в режиме наблюдения. Выбирайте: • Slow (Медленная) • Medium (Средняя) • Fast (Быстрая)
Exit (Выход)	

Меню установок системы

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
Enable / Disable Ball-Down Installation (Включить / Выключить режим «объектив вниз»)	Эту опцию меню необходимо включить, когда камера установлена в перевернутом положении в конфигурации «объектив вниз».
Enable / Disable Twist-to-Pan mode (Включить / Выключить режим панорамирования вращением)	Данный пункт меню изменяет управление панорамированием и изменением масштаба с помощью пульта управления джойстиком следующим образом: **Enabled** (Включено) — панорамирование камеры с помощью поворота джойстика **Puck** по часовой стрелке или против часовой стрелки, увеличение и уменьшение масштаба нажатием или вытягиванием джойстика. (Это работа пульта управления с джойстиком по умолчанию). **Disabled** (Выключено) — Панорамирование камеры с помощью движения джойстика **Puck** влево или вправо, увеличение и уменьшение масштаба поворотом джойстика по и против часовой стрелки.
Enable / Disable High Power Standby (Включить / Выключить) (Режим ожидания высокой мощности)	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. **Примечание:** 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).
Enable / Disable High Motor Torque (Включить / Выключить высокий крутящий момент двигателя)	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. 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 . **Примечание:** При перемещении камеры из-за ударов или вибрации может потребоваться повторная центровка индикатора положения или исходного положения(для переустановки выполните сбро настройек камеры).
Enable / Disable Rearview Mode (Включить / Выключить режим заднего вида)	При данной включенной опции изображение с камеры переворачивается, и на дисплее видно зеркальное отображение.

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
Enable / Disable Stabilization (Включить / Выключить стабилизацию)	При данной включенной опции применяется вертикальная и горизонтальная стабилизация. Применима только для T470SC и T473SC.
Set Stow Position (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.
Name Camera (Назвать камеру)	Используйте эту опцию для задания названия камеры.
Surveillance mode (Режим наблюдения)	Данная опция позволяет устанавливать ширину полосы и скорость сканирования в режиме наблюдения.
Exit (Выход)	Выход в главное меню.

Высокая мощность / Высокий крутящий момент

Режим камеры	Настройки камеры	Двойная полезная нагрузка	Обычная камера
Ожидание	• High Power Mode ON (Режим высокой мощности) (ВКЛ) • High Torque Mode ON Mode (Режим высокого крутящего момента) (ВКЛ)	22 Вт	17.4 Вт
Ожидание	• High Power Mode OFF (Режим высокой мощности) (ВЫКЛ) • High Torque Mode ON Mode (Режим высокого крутящего момента) (ВКЛ)	8 Вт	7.4 Вт
Ожидание	• High Power Mode ON (Режим высокой мощности) (ВКЛ) • High Torque Mode OFF Mode (Режим высокого крутящего момента) (ВЫКЛ)	13 Вт	13 Вт
Работа	• High Power Mode OFF (Режим высокой мощности) (ВЫКЛ) • High Torque Mode OFF (Режим высокого крутящего момента) (ВЫКЛ)	8 Вт	7.4 Вт
Работа	• High Power Mode ON or OFF (Режим высокой мощности) (ВКЛ или ВЫКЛ) • High Torque Mode ON (Режим высокого крутящего момента) (ВКЛ)	30 Вт	19.4 Вт
Работа	• High Power Mode ON or OFF (Режим высокой мощности) (ВКЛ или ВЫКЛ) • High Torque Mode OFF (Режим высокого крутящего момента) (ВЫКЛ)	20 Вт	16.5 Вт

Меню кнопок, программируемых пользователем

Используйте данное меню для настройки кнопки USER на пульте управления с джойстиком.

Пункт меню / Описание	**Действие USER (пользовательской) кнопки**
Search settings (Настройки поиска)	**USER** (Пользовательская) кнопка переводит камеру в режим поиска.
Switch Thermal / VIS Video (Переключение тепловизионного/видимого изображения) (Только для моделей с двойной полезной функцией)	**USER** (Пользовательская) кнопка переключает тепловое изображение и изображение при слабой освещенности.
Hide / Show All Icons (Скрыть / Показать все иконки)	**USER** (Пользовательская) кнопка переключает режимы «Скрыть все значки» и «Показать значки».
Reverse Video (Обратить видео)	**USER** (Пользовательская) кнопка переключает режимы изображения «горячий белый» и «горячий черный» (негатив).
Rearview Mode (Режим заднего вида)	**USER** (Пользовательская) кнопка переключает камеру в Режим заднего вида и обратно.
Surveillance Mode (Режим наблюдения)	**USER** (Пользовательская) кнопка переключает камеру в режим наблюдения и обратно
Point Mode (Точечный режим)	**USER** (Пользовательская) кнопка переключает камеру в чечный режим и обратно.
Exit (Выход)	Возврат в главное меню.

Глава 24: Приложение Thermal Camera (Инфракрасная камера) — стационарные камеры

Содержание Главы

- 24.1 Обзор приложения Thermal Camera (Инфракрасная камера) на странице 422
- 24.2 Изображение тепловизионной камеры на странице 422
- 24.3 Обзор элементов управления на странице 423
- 24.4 Управление камерой на странице 424
- 24.5 Настройки изображения на странице 424
- 24.6 Меню стационарно установленной камеры на странице 426

24.1 Обзор приложения Thermal Camera (Инфракрасная камера)

Приложение Thermal Camera позволяет управлять присоединенной инфракрасной камерой и отображать ее изображения 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:**
  - Изменять масштаб.
  - Включать изображение камеры на паузу.
- **Настраивать изображение камеры:**
  - Цветовая палитра.
  - Предустановленные режимы съемки.
  - 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.

24.2 Изображение тепловизионной камеры

Тепловизионная камера обеспечивает видеоизображение, которое отображается на дисплее.

Трансляция видео обеспечивает следующее:

- Тепловизионное изображение.
- Значки статуса / системная информация.

Вам потребуется время, чтобы привыкнуть к тепловизионному изображению. Приведенные ниже советы помогут реализовать основную часть данной системы.

- Рассматривайте каждый объект исходя из того, как он выглядит «термически», а не из того, как он виден глазами. Например, рассмотрите изменения, вызванные нагревающим действием солнца. Они особенно очевидны сразу после захода солнца.
- Поэкспериментируйте с режимами с белыми нагретыми объектами и с черными нагретыми объектами (изменение полярности видеосигнала).
- Поэкспериментируйте с поиском нагретых объектов (таких, как люди) на более холодном фоне.
- Поэкспериментируйте с камерой дневного наблюдения. Эта камера может обеспечить улучшенное дневное наблюдение в условиях, когда рабочие характеристики традиционной видеокамеры ухудшаются, например, в сценах в тени или при подсветке сзади.

Значки статуса тепловизионной камеры

Изображение тепловизионной камеры содержит значки, показывающие текущий статус камеры

Значок	Описание
	Видеоизображение камеры приостановлено.
	Режим предустановки сцены для ночных условий.

Значок	Описание
	Режим предустановки сцены для дневных условий.
	Режим предустановки сцены для ночной швартовки.
	Режим предустановки сцены для обнаружения людей или предметов в воде.
	Режим вида сзади — изображение переключается горизонтально.
	Настройка увеличения: Двукратное увеличение.
	Настройка увеличения: Четырехкратное увеличение.
	Одно активное устройство управления в сети.
	Несколько активных устройств управления в сети.
	В сети обнаружен стационарный / переносной компьютер.

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.

24.3 Обзор элементов управления

Приложение для инфракрасной камеры доступно на совместимых многофункциональных дисплеях и системах «Raymarine». Данное приложение содержит средства для управления инфракрасной камерой.

Вращающаяся ручка	Увеличение / уменьшение масштаба изображения.
OK	Подтверждение выбранного элемента меню
Joystick	Навигация по меню
CANCEL / Back	Отмена выбора
RANGE IN / OUT	Увеличение / уменьшение масштаба изображения.

24.4 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 ИК камеры

Режим ожидания может использоваться для временной приостановки функций инфракрасной камеры, когда камера не требуется в течение длительного промежутка времени.

В режиме ожидания камера не предоставляет видеоизображение в реальном времени.

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 тепловизовара для того чтобы, вывести камеру из режима ожидания.

Приостановка изображения тепловизора

При открытом приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Pause Image** (Приостановка изображения).

24.5 Настройки изображения

Регулировка изображения инфракрасной камеры

В отображаемом приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Contrast** (Настройки контрастности).
3. Выберите Contrast (Контраст), Brightness (Яркость) или Color (Цветовая гамма), как требуется.

   Отображается средство задания соответствующего значения.
4. Настройте требуемое значение.
5. Для подтверждения нового значения выберите **Back** (Назад) или **OK**.

Предустановки сцен тепловизионной камеры

Предустановки сцен позволяют быстро выбрать лучшую настройку изображения для текущих окружающих условий.

При нормальной работе тепловизионная камера автоматически подстраивается так, чтобы обеспечить изображение с высоким контрастом, оптимизированное для большинства условий. Предустановки сцен обеспечивают 4 дополнительные настройки, которые дают возможность получения наилучшего изображения в определенных условиях. Это следующие 4 режима:

	Night Running (Ночная навигация) — режим предустановки сцены для ночных условий.
	Day Running (Дневная навигация) — режим предустановки сцены для дневных условий.
	Night Docking (Ночная швартовка) — режим предустановки сцены для швартовки судна ночью.
	Search (Поиск) — режим предустановки сцены для идентификации людей или предметов в воде.

Несмотря на то, что названия предустановок показывают их предполагаемое использование, меняющиеся условия окружающей среды могут сделать более предпочтительной другую настройку. Например, предустановка сцены ночной навигации может быть также полезной в порту. Возможно, будет полезно поэкспериментировать с различными предустановками сцены, чтобы найти лучшую предустановку для использования в различных условиях.

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.

Режимы цвета тепловизионной камеры

Доступен ряд режимов цвета, обеспечивающих возможность различения объектов на экране в различных условиях.

Изменение режима цвета переключает изображение тепловизионной камеры между режимом оттенков серого и одним или более режимами цвета. Доступно 5 режимов цвета.

Режим по умолчанию — в белом цвете, что может улучшить ночное видение. Этот режим по умолчанию при необходимости можно изменить, используя экранное меню камеры **Video Setup** (Настройка видео).

Примечание: Если выбрана опция Disable Color Thermal Video (Выключить цветное тепловизионное изображение) в экранном меню камеры **Video Setup** (Настройка видео), то доступны только два режима цвета: в оттенках серого и в красном цвете.

Изменение цветового режима инфракрасной камеры

В отображаемом приложении Thermal Camera (Инфракрасная камера):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Опции изображения).
3. Используйте пункт меню **Colour** (Цвет) для переключения между доступными цветовыми палитрами, как это требуется.

Негативное изображение тепловизионной камеры

Можно поменять полярность видеоизображения, чтобы изменить внешний вид объектов на экране.

Опция негативного изображения (полярность видео) переключает тепловизионное изображение с белыми нагретыми объектами (или красными нагретыми объектами, если включен цветной режим) на изображение с черными нагретыми объектами. Разницу между изображением белых и черных нагретых объектов показана ниже:

	Белое тепловизионное изображение нагретого объекта.
	Черное тепловизионное изображение нагретого объекта.

Возможно, будет полезно экспериментировать с этой опцией, чтобы найти оптимальные настройки в соответствии с потребностями.

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).

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).

24.6 Меню стационарно установленной камеры

Опции меню приложения Thermal Camera (Инфракрасной камеры) для стационарных инфракрасных камер показаны ниже.

Activate Camera (Включить камеру)	Переключает инфракрасную камеру их режима ожидания. (доступно только если камера в режиме ожидания.)
Pause Image (приостановка изображения)	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
Image Options (Параметры изображения)	Выберите для отображения подменю **Image Options** (Параметры изображения). • Color (Цвет) – Red (Красный) – Greyscale (Оттенки серого) – Glowbow – Rainbow (Радуга) – Fusion • Scene (Съемка) – Night Running (Работа в ночных условиях) – Night Docking (Ночное докование) – Day Running (Работа в дневных условиях) – Man Overboard (Человек за бортом) • Reverse video (Обратить видео) • Rear View (Режим заднего вида)
Adjust Contrast (Регулировка контраста)	Выберите для отображения подменю **Adjust Contrast**. • Contrast (Контраст) • Brightness (Яркость) • Color (Цвет)
Standby (Ожидание)	Выберите для переключения камеры в режим ожидания. (доступно только в случае работающей камеры.)
Camera Set-up (Настройка камера)	Выберите для отображения меню **Camera Set-up**. • Default Color (Цвет по умолчанию) • Icon Level (уровень значка) • Ball Down Mode (Режим объектив вниз) • High Power Standby (Режим ожидания высокой мощности) • JCU Icon (Значок пульта управления с джойстиком) • PC Icon (Значок ПК) • Restore Factory Defaults (Восстановление заводских параметров по умолчанию)

Меню Camera Set-up (Настройка камеры)

Default Color (Цвет по умолчанию)	Включает выбор цветовой палитры по умолчанию.	• Red (Красный) • Greyscale (Оттенки серого) • Glowbow • Rainbow (Радуга) • Fusion
Icon Level (уровень значка)	Включает выбор уровня значков, отображаемых на экране.	• None (Нет) • Minimal (Минимальный) • All (Все)
Ball Down Mode (Режим объектив вниз)	Эти опции должны включаться, когда камера установлена объективом вниз.	• On (Вкл.) • Off (Выкл.) (Значение по умолчанию)
High Power Standby (Режим ожидания высокой мощности)	Эта опция управляет величиной мощности, используемой для удержания камеры на месте, когда она в режиме ожидания. Если настройка включена, то камера потребляет больше мощности, но поможет обеспечить удержание камеры на месте при сильном волнении моря.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
JCU Icon (Значок пульта управления с джойстиком)	Отображает или скрывает на экране значок, связанный с ПУ с джойстиком.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
PC Icon (Значок ПК)	Отображает или скрывает на экране значок, связанный с ПК.	• On (Вкл.) (Значение по умолчанию) • Off (Выкл.)
Restore Factory Defaults (Восстановление заводских параметров по умолчанию)	Позволяет восстановить параметры камеры до заводских значений по умолчанию.	

Примечание: Доступные опции меню Thermal Camera (Инфракрасной камеры) зависят от версии программного обеспечения вашего многофункционального дисплея и инфракрасной камеры. Если опции отличаются от перечисленных, смотрите руководство на вашу инфракрасную камеру и / или руководство по монтажу и эксплуатации вашего многофункционального дисплея.

Глава 25: Приложение Fusion link

Содержание Главы

- 25.1 Обзор Fusion link на странице 430
- 25.2 Медиа-источники на странице 431
- 25.3 Поиск музыки на странице 433
- 25.4 Выбор функций перемешивания и повтора на странице 433
- 25.5 Регулировка уровней громкости для каждой зоны на странице 434
- 25.6 Выбор управляемой зоны на странице 434
- 25.7 Настройка элементов управления тоном на странице 435
- 25.8 Выбор системы для управления на странице 435
- 25.9 Опции меню на странице 436

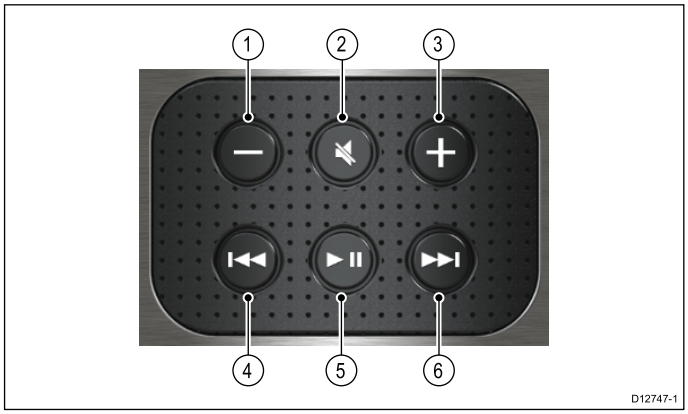
25.1 Обзор Fusion link

Многофункциональный дисплей может управлять присоединенной системой развлечения Fusion серии 700.

1	Опции меню Fusion и список треков.
2	Значки Shuffle (В произвольном порядке) и Repeat (Повторить).
3	Особые данные трека / медиапроигрывателя и элементы управления.
4	Управление громкостью зоны.
5	Переключатель зон.
6	Медиа-источник.
7	Элементы управления медиапроигрывателем (см. ниже).

Примечание: Альбом изображений доступен только при использовании iPod.

Элементы управления медиапроигрывателя



1	Уменьшение громкости.
2	Выключение звука / включение звука.
3	Увеличение громкости.
4	• Однократное нажатие — Возврат в начало текущего трека, последующее нажатие приводит к возврату по доступным трекам. • Нажать и удерживать — Сканирует текущий трек в обратном направлении с интервалом 10 с.
5	Проигрывание / Пауза текущего трека.
6	• Однократное нажатие — Переход вперед к следующему треку, последующее нажатие приводит переходу вперед по доступным трекам. • Нажать и удерживать — Сканирует текущий трек в прямом направлении с интервалом 10 с.

Приложение Fusion link может использоваться для:

- Просмотра доступных медиа-источников.
- Регулирования уровня громкости.
- Включения и выключения звука.
- Настройки элементов управления тона (нижние, средние и верхние).
- Переход в обратном направлении в прямом направлении по трекам.
- Просмотр в обратном направлении в прямом направлении по трекам.
- Проигрывание / Пауза текущего трека.
- Выбор управляемой зоны. (См. информацию по настройке зон руководстве, приложенном в системе развлечения Fusion.
- Установка функций Shuffle (В произвольном порядке) и Repeat (Повтор).

Доступ к приложению Fusion link

При присоединении нескольких систем развлечения Fusion к вашей системе можно выбрать систему, которая будет управляться приложением Fusion link.

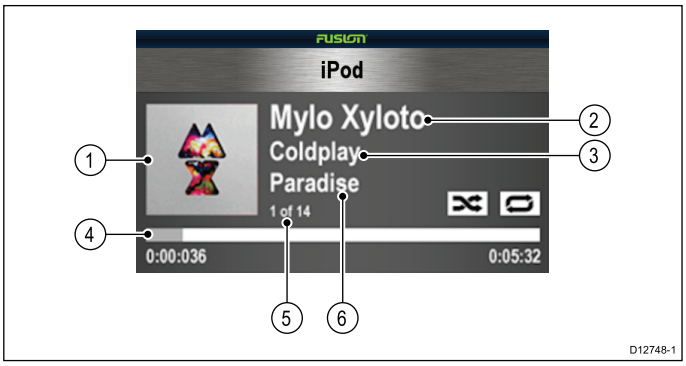
1. На основном экране выберите страницу **FUSION link**.

   Отображается список присоединенных систем развлечения Fusion.
2. Выберите систему, которой надо управлять.

25.2 Медиа-источники

Компоновка и доступные элементы управления определяются выбранным медиа-источником.

iPod.

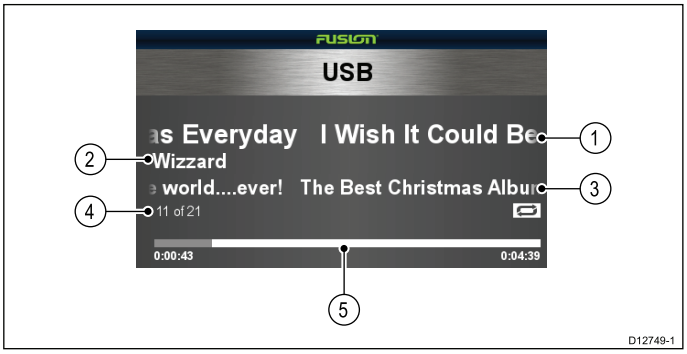


1	Альбом.
2	Название трека.
3	Исполнитель.
4	Ход воспроизведения трека.
5	Номер трека.
6	Название альбома.

Опции меню доступные для iPods:

- Browse music (Поиск музыки).
- Repeat (Повтор).
- Shuffle (В произвольном порядке)
- Tone Controls (Управление тоном).
- Select Fusion System (Выбор системы Fusion).

USB



1	Название трека.
2	Исполнитель.
3	Название альбома.
4	Номер трека.
5	Ход воспроизведения трека.

Опции меню доступные для USB устройств:

- Browse music (Поиск музыки).
- Repeat (Повтор).
- Shuffle (В произвольном порядке)
- Tone Controls (Управление тоном).
- Select Fusion System (Выбор системы Fusion).

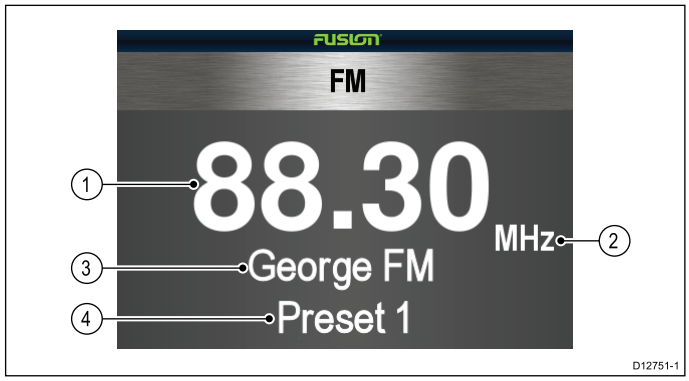
DVD

1	Прошедшее время.
2	Название.
3	Глава.
4	Кнопка дистанционного управления.
5	Элементы дистанционного управления DVD включают: • Клавиатура. • Ввод. • Меню. • Информация.

Опции меню доступные для DVD устройств:

- Tone Controls (Управление тоном).
- Select Fusion System (Выбор системы Fusion).

Радио AM / FM

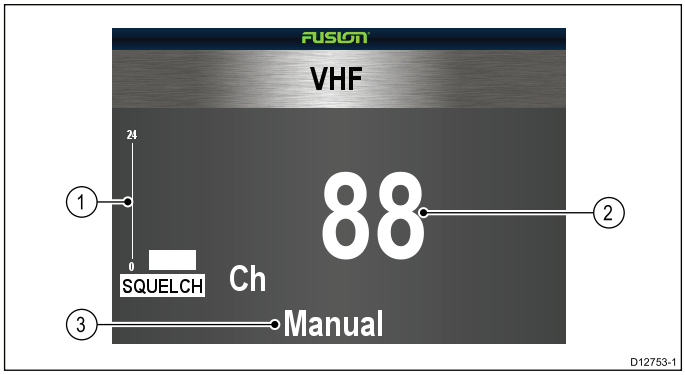


1	Частота.
2	Тип частоты.
3	Название канала.
4	Заданное название.

Опции меню доступные для радио:

- Preset (Предварительная настройка)
- Tone Controls (Управление тоном).
- Select Fusion System (Выбор системы Fusion).

УКВ устройства

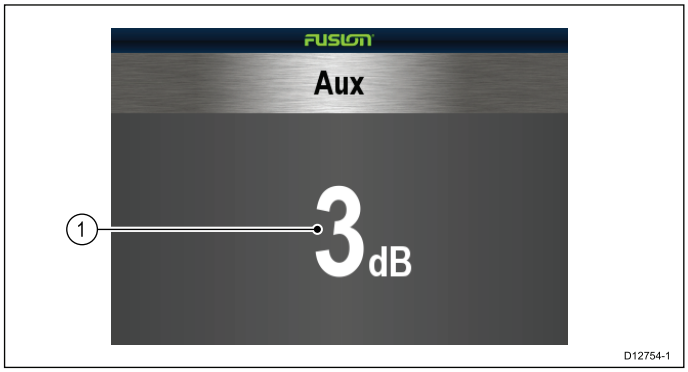


1	Бесшумная настройка.
2	Канал.
3	Ручное / Автоматическое.

Опции меню доступные для УКВ устройств:

- Preset (Предварительная настройка)
- Scan (Сканирование).
- Tone Controls (Управление тоном).
- Select Fusion System (Выбор системы Fusion).

AUX устройства



1	Входное усиление.

Опции меню доступные для AUX устройств:

- Tone Controls (Управление тоном).
- Select Fusion System (Выбор системы Fusion).

Спутниковое радио

1	Название трека.
2	Исполнитель.
3	Информация о канале.

Примечание: Головное устройство Fusion должно использоваться для управления спутниковым приемником, присоединенным к медиа-системе Fusion. Информация текущего трека и канала отображается в приложении Fusion.

Выбор медиа-источника

Можно выбрать медиа-источник, которым хотите управлять.

В приложении Fusion link:

1. Выберите **Src:** (Источник:).
   Отображается список медиа-источников.
2. Выберите соответствующий медиа-источник.

25.3 Поиск музыки

Можно искать музыку, доступную на присоединенных устройствах iPod или USB.

В приложении Fusion link:

1. Выберите значок **Menu** (Меню).
2. Выберите **Browse Music** (Искать музыку).
   Отображается название медиаустройства.
3. Выберите медиаустройство.
   Отображается его содержание.
4. Просмотрите доступные папки.
5. Выберите значок **Back** (Назад) для возврата к структуре папок.
6. Выберите трек для воспроизведения.
   Отображается основной экран, начинается воспроизведение трека.

25.4 Выбор функций перемешивания и повтора

Можно настроить приложение Fusion link на повтор выбранной папки или перемешивание порядка проигрывания.

В приложении Fusion link:

1. Выберите значок **Menu** (Меню).
2. Выберите **Repeat** (Повторить) для включения или выключения функции повтора папки.
3. Выберите **Shuffle** (Перемешать) для включения или выключения перемешивания.

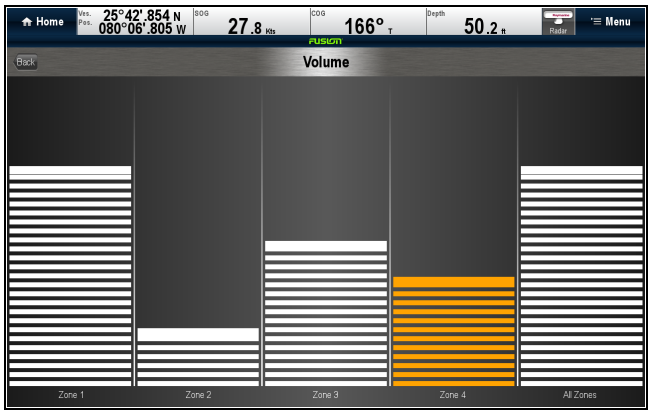
25.5 Регулировка уровней громкости для каждой зоны

Уровень громкости для каждой зоны может регулироваться индивидуально, или можно регулировать все зоны одновременно.

В приложении Fusion link (Соединение):

1. Выберите **Vol:** (Громкость::).

   Отображается средство управления громкостью зоны.



2. Выберите соответствующую зону.
3. Настройте уровень громкости на требуемое значение.
4. Выберите **Back** (Назад) для возврата на главный экран.

Примечание: Регулировка уровня All Zones (Все зоны) будет регулировать все зоны одновременно.

25.6 Выбор управляемой зоны

Можно выбрать зону, управляемую с основного экрана.

В приложении Fusion link:

1. Выберите **Zone** (Зона).

   Отображается панель выбора зоны.

2. Выберите управляемую зону.
3. Элементы управления громкостью на основном экране теперь управляют уровнем громкости в выбранной зоне.

25.7 Настройка элементов управления тоном

Можно настраивать элементы управления Bass (Басы), Middle (Средние) и Treble ((Верхние).

В приложении Fusion link:

1. Выберите значок **Menu** (Меню).
2. Выберите **Tone Controls** (Управление тоном).
3. Выберите Bass, Middle или Treble.
4. Настройте на требуемый уровень.
5. Для возврата к опциям меню выберите **Back** (Назад).
6. Для возврата на главный экран в опциях меню выберите **Back** (Назад).

25.8 Выбор системы для управления

При присоединении нескольких систем развлечения Fusion можно выбрать систему, которая будет управляться приложением Fusion link.

В приложении Fusion link:

1. Выберите значок **Menu** (Меню).
2. Выберите **Select Fusion system** (Выбрать систему Fusion).

   Отображается список доступных систем.
3. Выберите систему, которой надо управлять.

Прложение Fusion link теперь управляет выбранной системой.

25.9 Опции меню

Опция меню	Медиа источники	Описание
Поиск музыки	• iPod. • USB.	Позволяет просматривать музыку, записанную в устройстве.
Repeat (Повтор)	• iPod. • USB.	• Off (Выкл) • Folder (Папка) — повторяет все песни в текущей папке.
Shuffle (Перемешивание)	• iPod. • USB.	Включает/выключает перемешивание дорожек.
Элементы управления тоном	• Все устройства.	Позволяет регулировать следующие элементы управления тоном: • Bass (Нижние). • Middle (Средние). • Treble (Верхние).
Выбор системы Fusion	• Все устройства.	Позволяет выбрать систему развлечения Fusion, которой хотите управлять.
Preset (Предварительная настройка)	• AM / FM Radio (Радио AM / FM). • VHF Radio (Радио УКВ).	Позволяет выбрать и сохранить настроенные каналы.
Scan (Сканирование)	• VHF Radio (Радио УКВ).	Позволяет сканировать сохраненные каналы.

Глава 26: Приложение Weather (Погода) (только в Северной Америке)

Содержание Главы

- 26.1 Обзор метеоролического приложения на странице 438
- 26.2 Установка метеорологического приложения на странице 438
- 26.3 Обзор экрана метеорологического приложения на странице 439
- 26.4 Перемещение по карте погоды на странице 443
- 26.5 Контекстное меню погоды на странице 443
- 26.6 Информация о погоде на странице 444
- 26.7 Метеорологические отчеты на странице 445
- 26.8 Анимированное отображение погоды на странице 446
- 26.9 Опции меню метеорологического приложения на странице 447
- 26.10 Словарь метеорологических терминов на странице 449

26.1 Обзор метеоролического 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

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

26.2 Установка метеорологического приложения

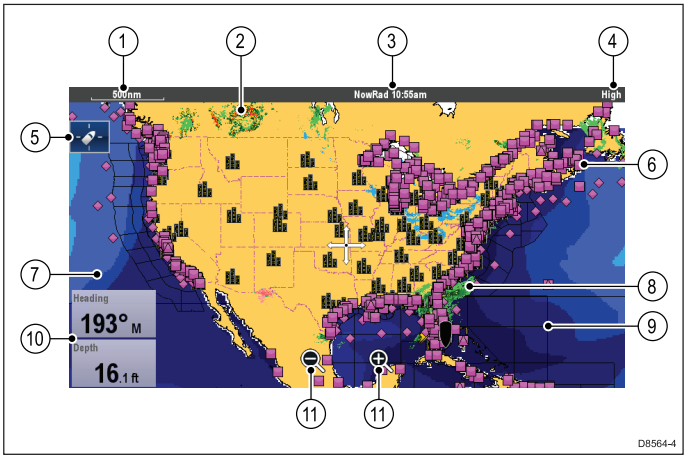
Перед первым использованием метеорологического приложения необходимо выполнить ряд процедур.

- 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) для подписки на Sirius Marine Weather (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.

26.3 Обзор экрана метеорологического приложения

На экране приложения погоды отображается ряд графических элементов, связанных с отображением текущих и прогнозируемых погодных условий.

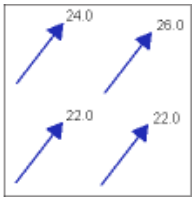
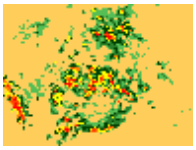
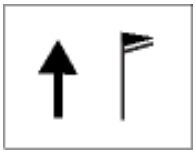
На представленном ниже рисунке отображены основные элементы экрана приложения погоды:

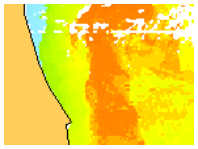
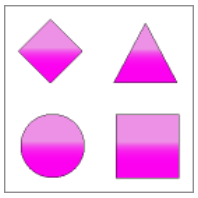
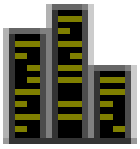
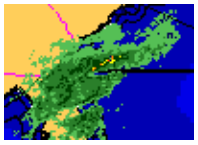


Пункт	Описание
1	Дальность
2	Канадский радар
3	Анимация и время / дата
4	Уровень сигнала
5	Значок поиска судна
6	Станции приводного наблюдения
7	Высота волн
8	NOWRad
9	Судоходные зоны
10	Ячейки наложения данных
11	Экранные значки приближения и удаления (только дисплеи с сенсорным экраном)

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 • Самые высокие волны (красные) • Средние волны (зеленые) • Низкие волны (синие)
	Канадский радар (темно-зеленые, желтые, оранжевые и красные цвета)
	Молния — значок молнии появляется при каждом разряде между облаком и землей, при этом цвет значка означает следующее: • Светлый (зарегистрирован в течение последних 10–15 минут) • Умеренный (зарегистрирован в течение последних 5–10 минут) • Темный (зарегистрирован в течение последних 0–5 минут) 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.

Символ	Описание
	Температура поверхности воды (зеленая, желтая и оранжевая) • синяя – самая холодная • зеленая • желтая • оранжевая и красная – самая теплая
	Станции наземного наблюдения (розовый) — Текущие или исторические погодные данные могут быть просмотрены с помощью станций наземного наблюденя. 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 • Дождь (зеленый, желтый и красный) • Снег (синий) • Смешанные осадки (розовый)

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.

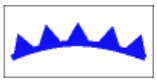
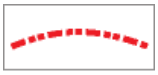
В прошлом (серый)	В настоящее время (красный)	Прогноз (оранже-вый)	Описание
			Ураган (Категория 1–5)
			Тропический шторм
			Тропическая буря, тропический циклон

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)
	Окклюдированный 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
	C-MAN (Прибрежная автоматическая сеть наблюдения)
	WSI (Международные метеорологические станции)
	NWS (Национальная метеорологическая служба)

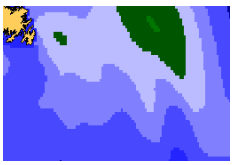
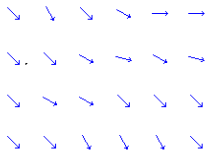
Символы скорости ветра

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
	Высота волн отображается в виде 16 цветовых оттенков: • Красные — Наиболее высокие • Зеленые - Средние • Синие – Наиболее низкие
	Периодичность волн показывается оттенками синего, чем темнее цвет, тем выше частота волн. Детальная информация о периодичности волн доступна в контекстном меню в опции **View Data** (Отобразить данные).
	Направление волн показывается синими стрелками.

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).

26.4 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.

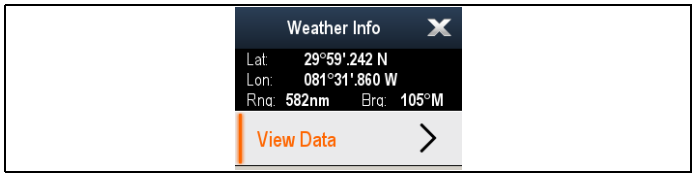
Расположение судна

Значок судна может перемещаться в центр экрана следующим образом.

1. Выберите значок SFind Ship (Нйати судно): расположенный слева на экране.

26.5 Контекстное меню погоды

Приложение Weather (Погода) включает контекстное меню с данными положения и возможностью просмотра отчетов о погоде в точке расположения курсора.



Контекстное меню содержит следующие данные положения в точке курсора для вашего судна:

- Latitude (Широта)
- Longitude (Долгота)
- Range (Дистанция)
- Bearing (Пеленг)

В зависимости от выбранного на экране пункта или места контекстное меню содержит следующие опции:

- **View Report** (Просмотр отчета) — Доступно только при выборе города.
- **View Data** (Просмотр данных) — Не доступно при выборе города.
- **View Full Report** (Просмотр полного отчета) — Доступно только при выборе станции наблюдения.

Доступ к контекстному меню.

1. Дисплеи без сенсорного экрана и с HybridTouch:
   i. Переместите курсор а участок или объект, нажмите кнопку **Ok**.
2. Дисплеи с HybridTouch и дисплеи с только сенсорным экраном:
   i. Выберите и удерживайте участок или объект, или
   ii. При отображении Chart Call-out (Обращений карты) выберите окно Call-out (Обращение).

26.6 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:

1. Выберите город.
   Откроется контекстное меню погоды.
2. Выберите **View Report** (Показать отчет).
   Отобразится прогноз погоды в городе. Можно отобразить до трех прогнозов.

26.7 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).

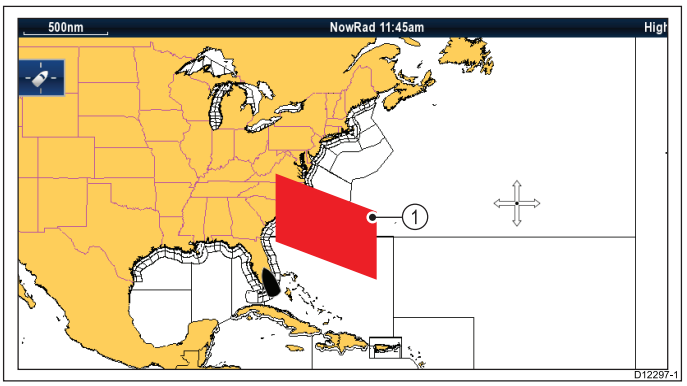
   Выбор пункта Report At (Отчет для) переключает опции отчета для позиции судна (Ship) и отчета для позиции курсора (Cursor).

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.

26.8 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

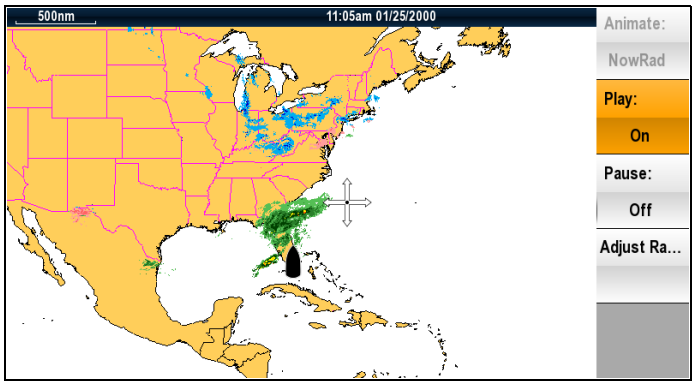
Включение анимированного отображения погоды

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.

26.9 Опции меню метеорологического приложения

В меню метеорологического приложения доступны следующие опции:

Пункт меню	Описание	Опции
Find Ship (Найти судно)	Выбор **Find Ship** (Найти судно) центрирует экран по судну	
Display Graphics (Отображать графики)	Выбор **Display Graphics** (Отображать графики) какие графики в приложении погоды. Show (Показать) или Hide (Скрыть).	**Display Graphics** (Отображать графики) • Canadian Radar (Канадский Радар) • Cities (Города) • Lightning (Молнии) • Marine Zones (Зоны судоходства) • NOWRad • Sea Surface Temperature (Температура поверхности моря) • Storm Cast (Штормовые ветра) • Storm Tracks (Штормовые пути) • Surface Pressure (Давление у поверхности) • Surface Observation Stations (Станции приземного наблюдения) • Wind (Ветер) • Wind Vector (Вектор движения ветров— стрелка или стрелка с колючкой) • Watchbox (Дежурная станция) • Wave Height (Высота волн) • Wave Period (Периодичность волн) • Wave Direction (Направление волн)
Animate Weather (Анимированное отображение погоды)	В **Animate Weather** (Анимированное отображение погоды) содержатся следующие подменю: • Animate (Анимировать) • Play (Воспроизводить) • Pause (Пауза) • Adjust Range (Настроить зону просмотра)	**Animate:** (Анимировать) • NOWRad • Wind (Ветер) • Wave (Волны) • Pressure (Давление) **Play:** (Проигрывать) • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Pause:** (Пауза) • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Adjust Range** (Настроить зону просмотра) Adjust Range (Настроить зону просмотра) – позволяет с помощью функции **Range Control** (Управление масштабом) уменьшать и увеличивать масштаб.
View Report (Просмотреть отчет)	**View Report** (Просмотреть отчет) позволяет просматривать различные типы полученных метеорологических отчетов. Также можно выбрать область для просмотра отчета.	**Report At** (Отчет для) • Ship (Судна) • Cursor (Курсора (опция)) **View Report** (Просмотреть отчет) • Tropical Statements (Тропические сообщения) • Marine Warnings (Морские предупреждения)

Пункт меню	Описание	Опции
		• Marine Zone Forecasts (Прогнозы для зон судоходства) • Watchbox Warnings (Предупреждения дежурной станции)
Watchbox Alert (Предупреждения дежурной станции)	**Watchbox Alerts** (Предупреждения дежурной станции) позволяет Off (Выкл.) выключать предупреждения или настраивать зону охвата.	**Alert Range** (Зона предупреждений) • Off (Выкл.) • 50 nm (50 морских миль) • 150 nm (150 морских миль) • 300 nm (300 морских миль) • 500 nm (500 морских миль) • All (Всегда) **Примечание:** Единицы измерения зависят от выбранных настроек.

Пункт меню	Описание	Опции
Data Overlay Set-up (Установка наложения данных)	Позволяет настраивать и отображать/скрывать до двух ячеек данных в левом нижнем углу экрана: • Data Cell 1 (Ячейка данных 1) • Select Data Category (Выбор категории данных) • Data Cell 2 (Ячейка данных 2) • Select Data Category (Выбор категории данных)	**Data Cell 1** (Ячейка данных 1) • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Select Data Category** (Выбор категории данных) Позволяет выбрать тип данных по категории. **Data Cell 2** (Ячейка данных 2) • On (Вкл.) • Off (Выкл.) **Select Data Category** (Выбор категории данных) Позволяет выбрать тип данных по категории.
Sirius User ID (Идентификатор пользователя Sirius)	Данная опция выведет зарегистрированный идентификатор пользователя Sirius	

26.10 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	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: • **Category 1** (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. • **Category 2** (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 затапливаются за 2–4 часа до прибытия центра урагана. Маленькие судна в незащищенных бухтах срываются с якорей. • **Category 3** (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 затапливаются 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. • **Category 4** (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 затапливаются 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 вышеуровня моря, может быть затопление, и требуется массивная эвакуация в пределах 6 миль (10 км). • **Category 5** (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 затапливаются за 3-5 часов до прибытия центра урагана. Сильный урон

Термин	Определение
	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.
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, 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 выталкивается вверх холодным воздухом, преобладающим над теплым фронтом и выталкивающим 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.
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 30º северной широты и 30º 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 27: Приложение Sirius audio (только в Северной Америке)

Содержание Главы

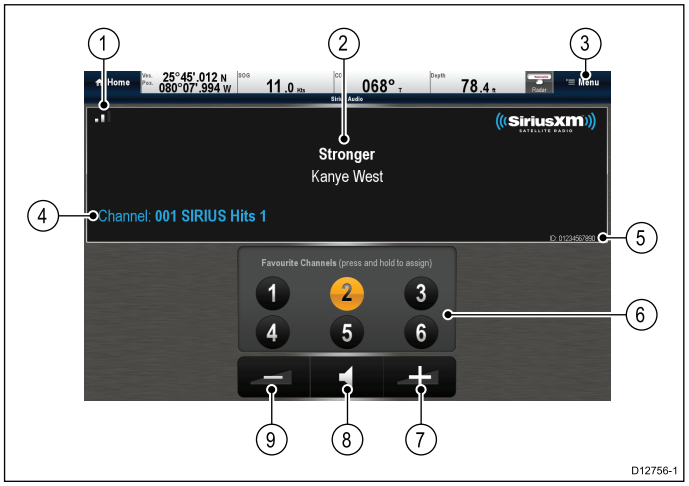
- 27.1 Обзор приемника Sirius на странице 452

27.1 Обзор приемника Sirius

Присоединенный совместимый морской метеоприемник / спутниковый радиоприемник Raymarine Sirius может управляться с помощью приложения Sirius Audio.

Примечание: Подписка Sirius необходима для использования морского метеоприемника / спутникового радиоприемника Sirius.

Для включения управления громкостью метеоприемника / спутникового радиоприемника Raymarine Sirius также необходимо соединение с корабельной системой развлечения. Управление громкостью обеспечивается с использованием сочетания элементов управления многофункционального дисплея и элементов управления корабельной системой развлечения.



1	Сила сигнала (от 0 до 3 бар).
2	Название трека и имя исполнителя.
3	Меню — меню используется для просмотра доступных спутниковых радиоканалов.
4	Информация о станции.
5	Идентификационный № приемника Sirius.
6	Любимые каналы.
7	Увеличение громкости.
8	Выключение звука / включение звука.
9	Уменьшение громкости.

Приложение Sirius Audio может использоваться для:

- Просмотра доступных радиоканалов.
- Включения радиоканала.
- Присваивания каналов как любимых.
- Изменения уровня громкости.
- Выключения громкости.

Примечание: Спутниковое радио Sirius доступно только в Северной Америке.

Доступ к приложению Sirius Audio

1. **На основном экране** выберите значок **Sirius Audio**.

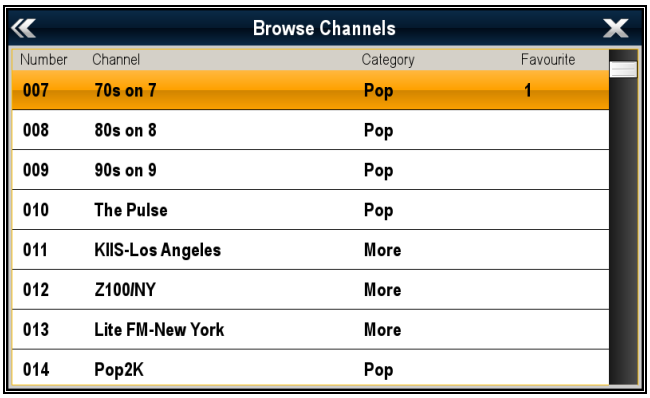
Изменение канала

Можно просматривать список доступных спутниковых радио каналов и выбирать прослушиваемую станцию.

В приложении Sirius Audio:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Select channel** (Выбор канала).

   Отображается браузер каналов.



3. Выберите из списка соответствующий канал.

Добавление избранного

В приложении Sirius Audio можно запрограммировать до 6 избранных каналов. Для сохранения текущего канала как избранного выполните следующее.

1. Переключитесь на канал, который хотите сохранить как избранный.
2. Когда канал отображается на экране, выберите и удерживайте номер избранного канала (1 - 6) в течение 2 с.

Радиоканал теперь становится избранным.

Использование управления громкостью

Приложение Sirius audio может использоваться для управления громкостью аудиоприемника Sirius.

В приложении Sirius audio:

1. Для изменения громкости выберите значок **Volume up** (Увеличение громкости) или **Volume down** (Уменьшение громкости), или
2. Выберите значок **Mute** (Включить) для включения и выключения аудио.

Глава 28: Мобильные приложения

Содержание Главы

- 28.1 Приложения Raymarine для мобильных устройств на странице 454
- 28.2 Включение беспроводного подключения Wi-Fi на странице 455
- 28.3 Включение приложений для мобильных устройств на странице 456
- 28.4 Настройка безопасности беспроводного соединения Wi-Fi на странице 456
- 28.5 Выбор канала беспроводного соединения Wi-Fi на странице 457

28.1 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.

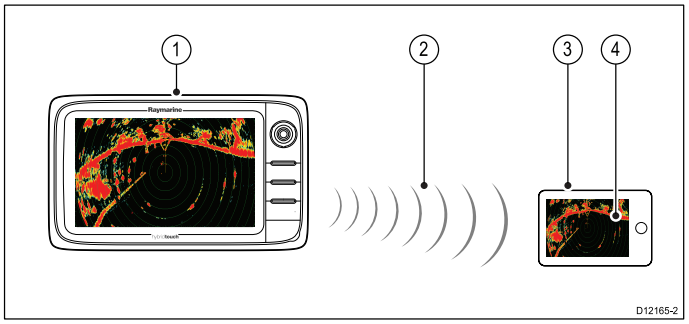
В настоящее время компания Raymarine предлагает следующие приложения для мобильных устройств:

- **RayView**
- **RayRemote**
- **RayControl**

Примечание: Многофункциональный дисплей для использования приложений для мобильных устройств должен иметь программное обеспечение версии V3.15 или выше.

RayView

Это приложение дает возможность просмотра потокового видеоизображения, отображаемого на многофункциональном дисплее, на совместимом смартфоне или планшетном компьютере с помощью беспроводного соединения Wi-Fi.

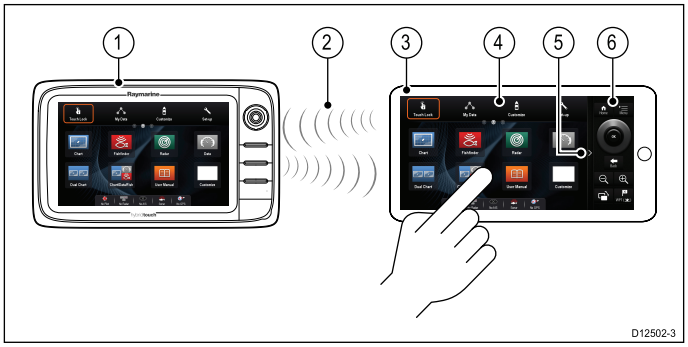


1. Многофункциональный дисплей.
2. Беспроводное соединение Wi-Fi (одностороннее – только для передачи потокового видео).
3. Совместимое устройство.
4. Приложение для передачи потокового видео “RayView” .

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.

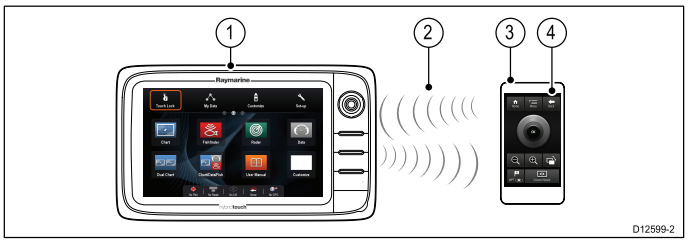


1. Многофункциональный дисплей.
2. Беспроводное соединение Wi-Fi (двунаправленное – поток и дистанционное управление).
3. Совместимый планшет.
4. Приложение для управления передачей потока видео и дистанционным управлением “RayControl”.
5. Доступ к элементам управления “RayControl” (для получения доступа коснитесь стрелки).
6. Элементы дистанционного 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 потоковй передачи видео.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Беспроводное соединение Wi-Fi (двунаправленное – поток или дистанционное управление).
3. Совместимый смартфон.
4. Приложение RayRemote

Для использования приложения Raymarine для мобильных устройств выполните следующее:

- 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 (Дистанционное управление)) 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 2 или выше	iOS
Смартфон на платформе Android	Android V2.2.2 или выше с процессором 1 ГГц или выше
Планшет на платформе Android	Android V2.2.2 или выше с процессором 1 ГГц или выше
Kindle Fire	Android \ amazon

28.2 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.).

28.3 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.

28.4 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 Connecitons** (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).

28.5 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 29: Техническое обслуживание дисплея управления автопилотом

Содержание Главы

- 29.1 Техническое обслуживание и ремонт на странице 460
- 29.2 Очистка изделия на странице 460

Микстмарин (495) 788-05-08 www.mikstmarine.ru

29.1 Техническое обслуживание и ремонт

Данное оборудование не содержит обслуживаемых пользователем деталей. Для обеспечения технического обслуживания и ремонта свяжитесь с официальным дилером компании Raymarine. Ремонт лицами, не являющимися уполномоченными сервисными специалистами компании Raymarine, может повлечь к аннулированию гарантии на данное оборудование.

Регулярные проверки оборудования

Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует вы-полнять 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.

29.2 Очистка изделия

Используйте лучшие способы очистки.

При очистке изделий:

- Если в изделие входит дисплей, то ЗАПРЕЩЕНО протирать экран сухой тканью, так как это может привести к царапинам на покрытии экрана.
- ЗАПРЕЩЕНО использовать вещества на основе абразива, кислоты или аммиака.
- ЗАПРЕЩЕНО использовать промывку струей.

Чистка корпуса дисплея

Дисплей является герметичным прибором, не требующим регулярной чистки. При необходимости произвести чистку прибора выполните следующие действия:

1. Отключите питание дисплея.
2. Протрите дисплей чистой мягкой тканью (идеальным вариантом являются салфетки из микрофибры).
3. При необходимости используйте мягко действующее моющее средство для удаления жирных пятен.

Примечание: НЕ ПРОТИРАЙТЕ сам экран растворителем или моющим средством.

Примечание: В некоторых случаях с обратной стороны экрана может образовываться конденсат. Конденсат не способен нанести вред устройству, и его можно удалить путем включения дисплея на короткий период времени.

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).

Очистка солнцезащитной крышки

Солнцезащитная крышка имеет липкую поверхность. В определенных условиях недопустимые загрязнения могут пристать к этой поверхности. Для исключения повреждения дисплея регулярно очищайте солнцезащитную крышку следующим образом:

1. Осторожно снимите солнцезащитную крышку с дисплея.

2. Промойте солнцезащитную крышку пресной водой для удаления всего загрязнения и отложений соли.
3. Оставьте солнцезащитную крышку для высыхания в естественных условиях.

Глава 30: Устранение неисправностей

Содержание Главы

- 30.1 Поиск и устранение неисправностей на странице 464
- 30.2 Поиск и устранение неисправностей питания на странице 465
- 30.3 Устранение неисправностей радара на странице 467
- 30.4 Устранение неисправностей GPS на странице 468
- 30.5 Устранение неисправностей **Autorouting** на странице 469
- 30.6 Устранение неисправностей эхолота на странице 471
- 30.7 Взаимные помехи эхолота на странице 474
- 30.8 Устранение неисправностей инфракрасной камеры на странице 476
- 30.9 Устранение неполадок, связанных с системными данными на странице 478
- 30.10 Устранение неисправностей, связанных с видео на странице 479
- 30.11 Устранение неисправностей, связанных с Wi-Fi на странице 480
- 30.12 Устранение неполадок, связанных с Bluetooth на странице 482
- 30.13 Устранение неполадок, связанных с сенсорным экраном на странице 483
- 30.14 Настройка сенсорного экрана на странице 484
- 30.15 Устранение прочих неисправностей на странице 485

30.1 Поиск и устранение неисправностей

Информация по поиску и устранению неисправностей содержит возможные причины и корректирующие действия необходимые для общих проблем, связанных с установками морской электроники.

Все изделия Raymarine до упаковки и отгрузки проходят комплексное испытание и программы обеспечения качества. Однако, при возникновении проблем при эксплуатации вашего изделия этот раздел поможет диагностировать и исправить проблемы для восстановления нормальной эксплуатации.

Если после ссылки на этот раздел проблемы с устройством сохраняются, обратитесь в службу технической поддержки компании Raymarine для консультации.

30.2 Поиск и устранение неисправностей питания

Здесь описаны проблемы электропитания и их возможные причины и решения.

Изделие не включается или остается выключенным

Возможные причины	Возможные решения
Сгорел предохранитель / разомкнулся выключатель	1. Проверьте состояние соответствующих предохранителей и выключателей, а также соединений, при необходимости замените (см. Глава 31 Технические характеристики с номиналом предохранителей.) 2. Если предохранитель остается сгоревшим, проверьте на наличие повреждения кабеля, разрушение контактов разъема или неправильную электропроводку.
Плохой / поврежденный / незакрепленный кабель питания / соединения	1. Убедитесь в том, что разъем питания полностью вставлен в устройство и зафиксирован на месте. 2. Проверьте кабель питания и разъемы на признаки повреждения или коррозии, при необходимости замените. 3. При включенном устройстве попытайтесь согнуть кабель питания около разъема дисплея, что определить не вызывает ли это перезапуск/отключение питания устройства, при необходимости замените. 4. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи судна, состояние клемм батареи и кабелей питания, обеспечивая надежность соединений, чистоту и отсутствие коррозии, при необходимости замените. 5. С устройством под напряжением, используя мультиметр проверьте на наличие падения высокого напряжения на всех соединениях/предохранителях и т.п., при необходимости замените.
Неправильное соединение электропитания	Источник питания может быть неправильно присоединен, убедитесь в выполнении указания по монтажу. (См. Глава 4 Кабели и подключения с требованиями к соединениям кабелей.)
Недостаточность источника питания	В устройстве под нагрузкой с помощью мультиметра проверьте напряжение питания как можно ближе к источнику для определения реального напряжения при протекании тока. (См. Глава 31 Технические характеристики с требованиями к источнику питания.)

Изделие не загружается (цепь перезагрузки)

Возможные причины	Возможные решения
Источник питания и соединение	См. возможные решения выше в ‘Изделие не включается или остается выключенным’.
Нарушение программного обеспечения	1. В невероятном случае, когда программное обеспечение изделия было нарушено, попытайтесь получить последнюю версию программного обеспечения с сайта компании Raymarine. 2. На дисплеях, в качестве последнего варианта, можно попытаться выполнить ‘Power on Reset’ (Сброс при включении питания), однако это приведет к удалению всех настроек/параметров и пользователей данных (например, маршрутные точки и маршрут), а также возвращает устройство обратно к заводским настройкам по умолчанию.

Выполнение сброса при включении питания

Выполнение ‘Power on Reset’ (Сброс при включении питания) удаляет все настройки/параметры и данные пользователя (например, маршрутные точки и маршруты) и возвращает устройство к заводским настройкам по молчанию.

1. Выключите питание устройства.
2. Снова включите питание устройства.
3. При появлении логотипа **LightHouse** нажмите и удерживайте кнопку **Power** (Питание).

   Отображается экран инициализации Raymarine.
4. **Только дисплеи с сенсорным экраном:**
   i. Нажмите повторно кнопку **Power** (Включить) для выбора ‘1 – Reset to factory defaults’ (1 - сброс к заводским настройкам по умолчанию).

   Начинается обратный отсчет периода 7 с. По окончании обратного отсчета

устройство сбрасывается до заводских настроек по умолчанию.

ii. Можно остановить процесс сброса повторным нажатием кнопки **Power** (Питание) до окончания обратного отсчета времени.

При этом выбирается второй вариант: ‘2– Exit and start the application’ (2 - выход и запуск приложения), начинается новый отсчет таймера в обратном направлении.

5. **Дисплеи с несенсорным экраном и с гибридным экраном:**

i. Нажмите кнопку **WPT/MOB** (Маршрутная точка/человек за бортом).

Устройство будет сбрасываться до заводских настроек по умолчанию.

30.3 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^{hs} / RayNet	Убедитесь, что антенна правильно подключена к сетевому коммутатору «Raymarine» или кроссоверному соединителю SeaTalk^{hs} (при необходимости).
		Проверьте состояние сетевого коммутатора «Raymarine».
		Проверьте целостность кабелей SeaTalk^{hs} / 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.

30.4 Устранение неисправностей GPS

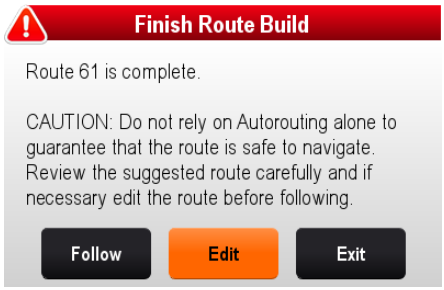
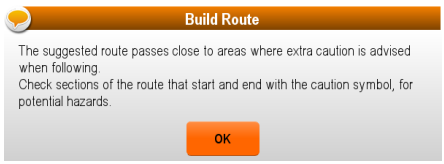
Ниже описаны проблемы связанные с GPS, возможные причины их возникновения и способы устранения..

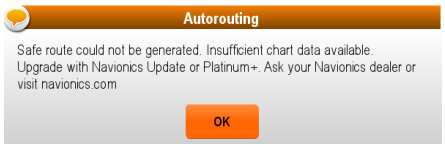
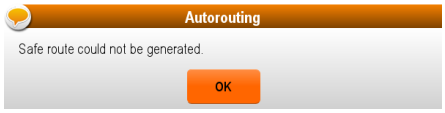
Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Отображается значок состояния GPS “No Fix” (не определяются координаты).	Географическое положение или окружающие условия препятствуют определению координат.	Периодически проверяйте, не установлена ли привязка в случае улучшения условий или изменения географического 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: • Под палубой. • В непосредственной близости к передающему оборудованию, такому, как УКВ радиостанция	Убедитесь, что антенна GPS имеет хороший обзор неба.
	Проблема с установкой GPS	Обратитесь к инструкциям по установке.

Примечание: Экран состояния GPS находится на дисплее. На экране отображается информация об уровне сигнала от спутников и другая важная информация.

30.5 Устранение неисправностей Autorouting

Информация ниже детализирует предупреждения, которые могут отображаться при использовании **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута), дает описание значения предупреждения, а также дествий, предпринимаемых по устранению.

Предупредительное сообщение	Описание	Решение
	**Autorouting** успешно завершено	По маршруту можно следовать ПОСЛЕ его просмотра для гарантирования того, что созданный маршрут безопасен для следования по нему судна.
	**Autorouting** успешно завершено, однако маршрут проходит вблизи участков, требующих дополнительного внимания (например, нанесенный на карту буй). Участки внимания будут между маршрутными точками с присвоенными символами внимания.	Маршрут должен рассматриваться следующим образом: • Определить маршрутные точки с символом внимания (набор из 2), проверить участок между символами внимания для определения причины. • По возможности переместить маршрутную точку(-и) для исключения опасности. • До начала следования просмотреть все участки маршрута и их маршрутные точки на соответствие.
	Начальная и конечная точки маршрута не соответствуют минимальным требованиям безопасности, указанным в параметрах **Boat Details** (Данные судна). Начальная и конечная точки будут создаваться и соединяться прямым участком маршрута, однако будут отсутствовать автоматически созданные маршрутные точки, а символы маршрутных точек будут изменяться на символы внимания.	Выполните следующие проверки: • Убедитесь в том, что значения в параметрах **Boat Details** (Данные судна) верны. • С помощью контекстного меню проверьте меню **Chart Objects** (Объекты карты) в требуемом месте начальной и конечной точек для определения, соответствует ли **Depth range min value** (Минимальное значение диапазона глубин) **Minimum Safe Depth** (Минимальной безопасной глубине). **Примечание:** – Если минимальное значение глубины отсутствует в требуемом месте, то **Autorouting** будет считать минимальную глубину 0 футов. – **Autorouting** добавляет собственный запас безопасности 0,8 м или 20% указанной **Minimum Safe Depth** (Минимальной безопасной глубины), что больше. • Проверьте другие опасности, которые могут помешать **Autorouting** создать маршрут.

Предупредительное сообщение	Описание	Решение
	Недостаточно данных на картографии для создания маршрута, Начальная и конечная точки будут создаваться, однако будут отсутствовать автоматически созданные маршрутные точки, а символы маршрутных точек будут изменяться на символы внимания.	• Вставьте совместимую картографию (**Navionics® Updates** или **Navionics® Platinum™+**) • Обновите имеющуюся картографию **Примечание:** Могут присутствовать определенные участки без достаточного объема информации даже на самой последней картографии.
	Начальная и конечная точки требуемого маршрута расположены друг от друга на расстоянии более 100 морских миль.	Создайте участки маршрута меньшей длины, например, вместо попытки создания маршрута от точки A до точки B создайте маршрут от точки A до точки B, до точки C, до точки D, то позволит создать маршрут длиной более 100 морских миль с помощью **Autorouting** для каждого участка маршрута.
	Нельзя создать безопасный маршрут Первая маршрутная точка будет размещаться, а конечная нет.	Проверьте участок карты вдоль предполагаемого маршрута для определения участков, где невозможна навигация из-за наличия препятствий или участков суши.

30.6 Устранение неисправностей эхолота

Ниже описаны проблемы связанные с эхолотом, возможные причины их возникновения и способы устранения..

Не отображается обновление изображения

Возможные причины	Возможные решения
Эхолот отключен	Выберите **Enable Sonar** (Включить эхолот) на странице быстрого доступа.
Повреждены кабели	1. Убедитесь в том, что разъем кабеля трансдьюсера полностью вставлен в устройство и зафиксирован на месте. 2. Проверьте кабель питания и разъемы на признаки повреждения или коррозии, при необходимости замените. 3. При включенном устройстве попытайтесь согнуть кабель питания около разъема дисплея, что определить не вызывает ли это перезапуск/отключение питания устройства, при необходимости замените. 4. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи судна, состояние клемм батареи и кабелей питания, обеспечивая надежность соединений, чистоту и отсутствие коррозии, при необходимости замените. 5. С устройством под нагрузкой с помощью мультиметра проверьте падение высокого напряжения на всех разъемах/предохранителях и т.д. (это может вызвать остановку приложением рыбопоискового эхолота обновления, или сброс/выключение устройства), при необходимости замените.
Поврежденный или загрязненный трансдьюсер	Проверьте состояние трансдьюсера. Убедитесь в его исправности и в отсутствии мусора/загрязнения, при необходимости очистите или замените.
Неправильная установка трансдьюсера	См. Глава 33 Запчасти и аксессуары в части совместимости трансдьюсера.
Проблема сети SeaTalk^{hs} / RayNet.	• Проверьте правильность присоединения блока к многофункциональному дисплею или сетевому коммутатору Raymarine. При использовании кроссоверного соединителя или другого кабеля соединителя / переходника проверьте все соединения на надежность крепления, чистоту и отсутствие коррозии, при необходимости замените.
Программная несовместимость оборудования может препятствовать взаимодействию оборудования.	Убедитесь в том, что все изделия Raymarine содержит последнюю версию ПО, посетите сайт Raymarine: www.raymarine.com/software для проверки программной совместимости.

Отсутствуют показания глубины / потеря фиксации по дну

Возможные причины	Возможные решения
Расположение трансдьюсера	Убедитесь том, что трансдьюсер был установлен в соответствии с руководством, поставленным вместе с трансдьюсером.
Угол трансдьюсера	Если угол трансдьюсера слишком большой, то луч может потерять дно, настройте угол трансдьюсера и проверьте повторно.
Опрокидывание трансдьюсера	Если трансдьюсер имеет механизм опрокидывания, проверьте отсутствие его опрокидывания в результате удара каким-либо предметом.
Недостаточность источника питания	В устройстве под нагрузкой с помощью мультиметра проверьте напряжение питания как можно ближе к источнику для определения реального напряжения при протекании тока. (См. Глава 31 Технические характеристики с требованиями к источнику питания.)
Поврежденный или загрязненный трансдьюсер	Проверьте состояние трансдьюсера. Убедитесь в его исправности и в отсутствии мусора/загрязнения.

Возможные причины	Возможные решения
Повреждены кабели	1. Проверьте разъем на наличие поврежденных или изогнутых контактов. 2. Убедитесь в том, что кабельный разъем вставлен до конца и зафиксирован. 3. Проверьте кабель и разъемы на признаки повреждения или коррозии, при необходимости замените. 4. При включенном устройстве попытайтесь согнуть кабель питания около разъема дисплея, что определить не вызывает ли это перезапуск/отключение питания устройства, при необходимости замените. 5. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи судна, состояние клемм батареи и кабелей питания, обеспечивая надежность соединений, чистоту и отсутствие коррозии, при необходимости замените. 6. С устройством под нагрузкой с помощью мультиметра проверьте падение высокого напряжения на всех разъемах/предохранителях и т.д. (это может вызвать остановку приложением рыбопоискового эхолота обновления, или сброс/выключение устройства), при необходимости замените.
Слишком высокая скорость судна	Уменьшите скорость судна и выполните повторную проверку. **Примечание:** Канал эхолота способен удерживать дно при более высоких скоростях чем канал **DownVision™**.
Слишком малая или слишком большая глубина	Глубина дна может быть вне диапазона глубин трансдьюсера, переместите судно на меньшую или большую глубину, как необходимо, и проверьте повторно. **Примечание:** В зависимости от состояния воды каналы эхолота могут достигать повышенного диапазона глубин в сравнении с каналом **DownVision™**.

Плохае / некачественное изображение

Возможные причины	Возможные решения
Судно неподвижно	Дугообразные отметки рыб не отображаются, если судно неподвижно; рыба отображается на дисплее в виде прямой линии.
Обновление остановлено или скорость обновления слишком низкая	Снимите с паузы или увеличьте скорость обновления эхолота.
Настройки чувствительности могут не соответствовать текущим условиям.	Проверьте и настройте параметры чувствительности или выполните сброс эхолота.
Повреждены кабели	1. Проверьте разъем на наличие поврежденных или изогнутых контактов. 2. Убедитесь в том, что кабельный разъем вставлен до конца и зафиксирован. 3. Проверьте кабель и разъемы на признаки повреждения или коррозии, при необходимости замените. 4. При включенном устройстве попытайтесь согнуть кабель питания около разъема дисплея, что определить не вызывает ли это перезапуск/отключение питания устройства, при необходимости замените. 5. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи судна, состояние клемм батареи и кабелей питания, обеспечивая надежность соединений, чистоту и отсутствие коррозии, при необходимости замените. 6. С устройством под нагрузкой с помощью мультиметра проверьте падение высокого напряжения на всех разъемах/предохранителях и т.д. (это может вызвать остановку приложением рыбопоискового

Возможные причины	Возможные решения
	эхолота обновления, или сброс/выключение устройства), при необходимости замените.
Расположение трансдьюсера	Убедитесь том, что трансдьюсер был установлен в соответствии с руководством, поставленным вместе с трансдьюсером.
	Если устанавливаемый на транце трансдьюсера установлен слишком высоко, то он может быть поднят из воды, проверьте полное погружение трансдьюсера во время парения и поворота .
Опрокидывание трансдьюсера	Если трансдьюсер имеет механизм опрокидывания, проверьте отсутствие его опрокидывания в результате удара каким-либо предметом.
Поврежденный или загрязненный трансдьюсер	Проверьте состояние трансдьюсера. Убедитесь в его исправности и в отсутствии мусора/загрязнения.
Поврежден кабель трансдьюсера	Убедитесь в том, что кабель трансдьюсера и разъем исправны, соединения закреплены, отсутствует коррозия.
Завихрения вокруг трансдьюсера на высоких скоростях могут влиять на работу трансдьюсера	Уменьшите скорость судна и выполните повторную проверку.
Помехи от другого трансдьюсера	1. Выключите трансдьюсер, являющийся причиной помех. 2. Переместите трансдьюсеры так, чтобы они были как можно дальше друг от друга.
Неисправность блока питания	Проверьте напряжение источника питания, слишком низкое напряжение может снижать мощность передачи эхолота.

Неправильное значение скорости.(DST)

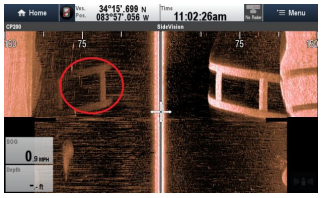
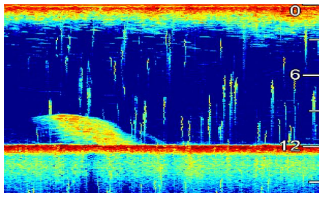
Возможные причины	Возможные решения
Неисправность крыльчатки	Убедитесь в отсутствии загрязнения крыльчатки.
Не установлено значение корректировки скорости	Установите значение корректировки скорости.
Неправильная калибровка	Повторите калибровку оборудования
В трансдьюсере отсутствует элемент измерения скорости	Установите элемент измерения скорости для отображения скорости.

30.7 Взаимные помехи эхолота

В системе эхолота Raymarine имеется два типа возможных взаимных помех эхолота :

1. **SideVision** взаимные помехи эхолота
2. взаимные помехи нескольких эхолотов

Типы взаимных помех в системе зависят от комбинации и типа установленного оборудования эхолота, а также способа установки оборудования.

SideVision взаимные помехи эхолота	**взаимные помехи нескольких эхолотов**
	
Из-за высокой чувствительности трансдьюсеров **SideVision** можно столкнуться с некоторыми небольшими взаимными помехами между левым и правым приемными каналами в местах с сильными эхо-сигналами цели. Примерами сильных эхо-сигналов цели 0 сплошные объекты, например, подводные мостовые конструкции. Эта помеха проявляется в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) как едва различимые отражения от правого изображения эхолота, отображаемые на левом изображении эхолота или наоборот.	При использовании нескольких модулей эхолота и трансдьюсеров, работающих в перекрываемых диапазонах частот, можно столкнуться с некоторыми взаимными помехами между диапазонами. Эта помеха отображается в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) в веде вертикальных “капель дождя” чрез столбы воды. Это свидетельствует о том, что два модуля эхолота работают на близких частотах.

SideVision взаимные помехи эхолота

Взаимные помехи - предполагаемое поведение устройства с высокой чувствительностью, например, трансдьюсера **SideVision**, не является признаком неисправности трансдьюсера или модуля эхолота.

Снижение многочисленных перекрестных помех эхолота

Перекрестные помехи в системах с несколькими модулями и трансдьюсерами эхолота являются результатом ряда факторов, включая установку, эксплуатацию и условия окружающей среды.

- **Выбор комбинации оборудования, минимизирующей наложение частот.** По возможности выберите использование модулей и трансдьюсеров эхолота, работающих в различных диапазонах частот (“Каналы”), например, модули эхолотов CP100 и CP300 и трансдьюсеры CPT-100 и B744V. Это поможет работу каждого компонента в определенном относительном диапазоне частот, например, диапазон высоких частот для CP100 и диапазон низких частот для CP300.
- **Использование только тех каналов эхолота, которые действительно необходимы.** Хотя в системе Raymarine возможна одновременная работа нескольких модулей, но это не всегда необходимо. В случае сценария одновременного использования только одного активного модуля эхолота, отключите все другие модули эхолота путем изменения приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) на отображение выхода только с одного модуля эхолота. С другой стороны, отключите зондирование любым неиспользуемым модулем эхолота, выбрав в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) **MENU > Channel > Ping > OFF** (МЕНЮ-Канал 1-Зондирование-ВЫКЛ).
- **Определение модуляя эхолота и трансдьюсера, которые вызывают помехи.** Для этого отключите зондирование или отключите питание одного из модулей эхолота системы. Если помеха в приложении Fishfinder исчезает сразу же, то известно устройство, вызывающее помеху. Если помеха не исчезает, повторите поочередно с другими модулями эхолота системы. После определения устройства, вызывающего помехи, выполните указанный далее метод снижения помех от соответствующего устройства.
- **Настройка фильтра подавления помех.** Нстройка по умолчанию всех МФД Raymarine - “Автоматически”. Изменение этой настройки на “Высокие” может помочь в снижении помех (**MENU > Setup > Sounder Setup > Interference Rejection**) (МЕНЮ-Настройка-Настройка эхолота-Подавление помех). Необходимо отметить, что настройка фильтра подавления помех доступна не на всех модулях эхолота.
- **Уменьшение выходной мощности создающего помехи трансдьюсера.** Регулировка “Power Mode” (Режим мощности) в Sensitivity Settings (Настройки чувствительности) приложения Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот) МФД может помочь в минимизировании присутсвия перекречных помех (**MENU > Sensitivity Settings > Power Mode**) (МЕНЮ-Настройки чувствительности-Режим мощности). Необходимо отметит, что настройка Power Mode доступна не навсех трансдьюсерах.
- **Проверка наличия общей точки РЧ заземления всего электрооборудования судна.** На судах без системы РЧ заземления убедитесь в том, что все провода заземления (если имеются) присоединены напрямую к отрицательной клемме аккумуляторной батареи. Неэффективное РЧ заземление может привести к электрическим помехам, которые в свою очередь могут привести к перекрестным помехам эхолота.

- **Увеличение физического расстояния между модулями эхолота.** Электрические помехи могут возникать между кабелем одного модуля эхолота и кабелем другого модуля эхолота. Убедитесь в том, что модули эхолота физически расположены как можно дальше друг от друга.
- **Увеличение физического расстояния между трансдьюсерами эхолота.** Электрические и / или акустические помехи могут возникать между различными трансдьюсерами системы. Убедитесь в том, что трансдьюсеры физически расположены как можно дальше друг от друга.

Примечание: С учетом усилий и возможных затруднений, связанных с перемещением оборудования эхолота, этот вариант должен рассматриваться как последнее средство при определении помех в качестве значительной проблемы, которая не может быть устранена с использованием описанных выше методов.

Примечание: Из-за физического размера и других ограничений, которые зависят от судна, может оказаться необходимым полное исключение в системе перекрестных помех. Однако, это не снимает возможности получения выгоды от всех возможностей системы эхолота. Имея возможность простой идентификации метода отображения помех в приложении Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот), этот иногда оказывается лучшим и прстым методом устранения помех.

30.8 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.	• Убедитесь в целостности и правильности подключений видеокабелей камеры. • Убедитесь, что видео подключено к видеовходу 1 на многофункциональном дисплее или GVM. • Убедитесь, что на дисплее выбран правильный видеовход.
	Проблема с электропитанием камеры или пульта управления с джойстиком (при использовании в качестве основного средства управления)	• Проверьте подключения питания на камере и пульте управления с джойстиком/ инжекторе PoE (при его использовании). • Убедитесь, что выключатель питания/прерыватель включен. • Проверьте состояние предохранителя/прерывателя.
Управление инфракрасной каме-рой 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^{hs} / 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) видеоизображением.	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) видеоизображением.
	Кабель VIS / IR не подключен.	Убедитесь, что кабель VIS / IR подключен, от камеры к системе Raymarine. (Кабель IR не поддерживает возможность переключения).

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
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.	• Убедитесь, в использовании высококачественного защищенного кабеля. • Убедитесь в достаточном расстоянии между кабелями, например, не прокладывайте кабель данных и кабель питания в непосредственной близости друг от друга.
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 **SCENE**.
Изображение ненадолго застывает.	FFC (Компенсация неоднородности изображения).	Периодически изображение на мгновение застывает при вы-полнении 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.

30.9 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^{ng})
		Проверьте общую целостность проводов информационной шины (например, SeaTalk^{ng})
		Если это возможно, обратитесь к соответствующему руководству по использованию информационной шины (например, справочное руководство SeaTalk^{ng})
	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^{hs}/ RayNet.
	Программная несовместимость оборудования может препятствовать взаимодействию оборудования.	Свяжитесь с технической поддержкой Raymarine.

30.10 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 и убедитесь в отсутствии следов коррозии на них.

30.11 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.	Планшет / смартфон не подключен к беспроводному соединению, установленному на многофункциональном дисплее.	Убедитесь, что на многофункциональном дисплее включен Wi-Fi (**Homescreen: > Set-Up > System Settings > Wireless Connections > Wi-Fi > On**) (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.
На устройстве отсутствует приложение Raymarine.	На планшете / смартфоне не установлено или не запущено приложение Raymarine.	Загрузите приложение Raymarine с соответствующего магазина приложений.
		Запустите приложение Raymarine на вашем устройстве.
	Приложения для мобильных устройств НЕ включены на многофункциональном дисплее.	Включите “Viewing only” (Только просмотр) или “Remote Control” (Дистанционное управление) (**Homescreen: > Set-Up > System Settings > Wireless Connections > Mobile Apps**)(Основной экран-Установка-Настройки системы-Беспроводные соединения-Приложения для мобильных устройств).
Приложение Raymarine работает медленно или не работает.	Устройство не совместимо с приложением Raymarine.	Рекомендуемые требования к устройству: • Устройства iOS = лучшие характеристики обеспечиваются на iPhone 4 или выше и iPad 2 или выше. • Android/Kindle Fire = лучшие характеристики обеспечиваются с процессором 1 ГГц или выше с версией 2.2.2. или выше.
	Программное обеспечение МФД не совместимо приложением для мобильных устройств.	Убедитесь в том, что МФД содержит программное обеспечение версии 3.15 или выше.
Отсутствует синхронизация маршрутной точки / маршрутов в приложением Navionics Marine.	Смартфон / планшетный компьютер не имеет установленного и работающего приложения Navionics Marine.	Загрузите приложение Navionics Marine с соответствующего магазина приложений.
		Запустите приложение Navionics Marine на устройстве.
	Приложение карты не запущено на многофункциональном дисплее.	Запустите приложение карты на многофункциональном дисплее.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
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.
Смартфон / планшет более не соединен с Интернетом или принимает электронную почту после использования приложения Raymarine для мобильных устройств.	Устройство остается присоединенным к МФД.	Убедитесь в том, что точка доступа вашего устройства включена обратно в состояние предыдущей точки доступа (например, Wi-Fi марины).

30.12 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 (**Homescreen: > Set-Up > System Settings > Connections > Bluetooth > On**) (Основной экран-Настройки-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: **Homescreen: > Set-Up > System Settings > Connections > New Bluetooth Connection** (Основной экран-Установка-Настройки системы-Соединения-Новое Bluetooth соединение).
Отсутствие управления мультмедийным проигрывателем..	Медиа проигрыватель несовместим с протоколом Bluetooth 2.1+ EDR класса питания 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0) или выше.	Проверьте совместимость Bluetooth протокола AVRCP по информации производителя устройства. Если устройство не является совместимым с Bluetooth 2.1+ EDR класса питания 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0), тогда оно не подходит для беспроводного использования с ногофункциональным дисплеем.
	На многофункциональном дисплеене включена опция “Audio Control” (Управление аудио).	Включите “Audio Control” (**Homescreen: > Set-Up > System Settings > Connections > Connections Manager > Audio Control > On**) ((Основной экран)-Установка-Настройки системы-Соединения-Программа управления соединениями-Управление аудио-Вкл.).
Слабый или прерывистый Bluetooth 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.

30.13 Устранение неполадок, связанных с сенсорным экраном

Ниже описаны проблемы, связанные с сенсорным экраном, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Сенсорный экран не работает согласно ожиданиям.	Включена блокировка сенсорного экрана.	Используйте джойстик 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 токопроводящие 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.

30.14 Настройка сенсорного экрана

Если сенсорный экран настроен не в соответствии с вашими прикосновениями, вы можете 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.

Примечание: Это применимо только в случае многофункциональных дисплеев с сенсорным экраном.

Настройка сенсорного экрана

На основном экране:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Maintenance** (Эксплуатация).
3. Выберите **Touchscreen Alignment** (Настройка 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).
7. Для возврата в меню Maintenance (Эксплуатация) выберите **Exit** (Выход).
8. 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.
9. После 2 неудачных попыток настройки может быть выдан запрос на выполнение точной настройки.

30.15 Устранение прочих неисправностей

Ниже описаны различные неисправности, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Неисправность	Возможные причины	Возможный способ устранения
Непредсказуемый характер работы дисплея: • Частые неожиданные перезапуски. • Системные сбои или другое непредсказуемое поведение.	Периодические сбои питания дисплея.	Проверьте соответствующие предохранители и автоматические выключатели.
		Убедитесь, что кабель питания не поврежден и что все соединения прочные и не имеют следов коррозии.
		Убедитесь, что напряжение и сила тока источника питания надлежащие.
	Кнопки зажаты передней рамкой.	Убедитесь, что передняя рамка установлена правильно и что все кнопки работают корректно.
	Несовместимость программного обеспечения в система (требуется обновление программного обеспечения).	Зайдите на сайтwww.raymarine.com и выберите раздел поддержки для загрузки последней версии программного обеспечения.
	Поврежденные данные / другая неизвестная проблема.	Выполните сброс к заводским настройкам. Опцию можно найти через меню **Menu (Меню)> System Setup (Настройка системы)> Settings and Data Reset (Восстановление настроек и данных)**. **Важно:** Это приведет к потере всех настроек и данных (например, маршрутных точек), сохраненных в системе. Поэтому перед восстановлением заводских настроек сохраните все важные данные на карте памяти CF.

Глава 31: Технические характеристики

Содержание Главы

- 31.1 Серия a на странице 488
- 31.2 Серии c и e на странице 493

31.1 Серия a

Физические характеристики a6x

Размеры	• Ширина: 163,57 мм (6,44 дюйма) • Высота (НЕ включая кронштейн): 143,47 мм (5,65 дюйма) • Высота (с кронштейном): 162,72 мм (6,41 дюйма) • Глубина (БЕЗ кабелей): 74,1 мм • Глубина (с кабелями): 167,5 мм (6,6 дюйма)
Масса (только устройство)	0,715 кг (1,58 фунтов)

Физические характеристики a7x

Размеры	• Ширина: 205,1 мм (8 дюймов) • Высота (НЕ включая кронштейн): 147,1 мм (5,8 дюйма) • Высота (с кронштейном): 163,3 мм (6,4 дюйма) • Глубина (БЕЗ кабелей): 73,6 мм (2,9 дюйма) • Глубина (с кабелями): 164,5 мм (6,48 дюйма)
Масса (только устройство)	0,715 кг (1,58 фунта)

Физические характеристики a9x

Размеры	• Ширина: 250,1 мм (9,8 дюйма) • Высота (НЕ включая кронштейн): 189,5 мм (7,5 дюйма) • Высота (с кронштейном): 198,26 мм (7,8 дюйма) • Глубина (БЕЗ кабелей): 82,6 мм (3,3 дюйма) • Глубина (с кабелями): 164,5 мм (6,5 дюйма)
Масса (только устройство)	2,31 кг (5 фунтов)

Физические характеристики a12x

Размеры	• Ширина: 318 мм (12,5 дюймов) • Высота (НЕ включая кронштейн): 238,3 мм (9,4 дюйма) • Высота (с кронштейном): 248,14 мм (9,8 дюйма) • Глубина (БЕЗ кабелей): 84,1 мм (3,3 дюйма) • Глубина (с кабелями): 164,5 мм (6,5 дюйма)
Масса (только устройство)	3,68 кг (8,1 фунта)

Характеристики электропитания a6x

Номинальное напряжение электропитания	12 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 15,6 В пост. тока
Плавкие вставки / автоматические выключатели	В распределительном щите рекомендуется устанавливать тепловое реле или плавкую вставку. Соответствующий номинал предохранителя для теплового реле зависит от количества присоединенных устройств. При наличии сомнений проконсультируйтесь с уполномоченным дилером Raymarine.

Потребляемая мощность	Полная яркость: • **a65** — 8,6 Вт макс. • **a67** — 12,2 Вт макс. • **a68** — 8,5 Вт макс. Режим экономии мощности: • **a65** — 3,8 Вт макс. • **a67** — 7,4 Вт макс. • **a68** — 4,9 Вт макс. **Примечание:** Указанные значения потребляемой мощности представлены для нагруженной системы;для вариантов с эхолотом включен активный трансдьюсер 600 Вт, а варианты **DownVision™** включают активный трансдьюсер **CPT-100**.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

Потребляемая мощность	Полная яркость: • **a75** — 7,7 Вт макс. • **a77** — 13,2 Вт макс. • **a78** — 9.9 Вт макс. Режим экономии мощности: • **a75** — 3,1 Вт макс. • **a77** — 8,2 Вт макс. • **a78** — 5,2 Вт макс. **Примечание:** Указанные значения потребляемой мощности представлены для нагруженной системы;для вариантов с эхолотом включен активный трансдьюсер 600 Вт, а варианты **DownVision™** включают активный трансдьюсер **CPT-100**.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

Характеристики электропитания a7x

Номинальное напряжение электропитания	12 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 15,6 В пост. тока
Плавкие вставки / автоматические выключатели	В распределительном щите рекомендуется устанавливать тепловое реле или плавкую вставку. Соответствующий номинал предохранителя для теплового реле зависит от количества присоединенных устройств. При наличии сомнений проконсультируйтесь с уполномоченным дилером Raymarine.

Характеристики электропитания a9x

Номинальное напряжение электропитания	12/24 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 31,2 В пост. тока
Встроенный предохранитель	• 7 А. (стандартная стеклянная плавкая вставка 20 мм)
Потребляемая мощность	Полная яркость: • **a95** — 13,8 Вт макс. • **a97** — 15,1 Вт макс. • **a98** — 15 Вт макс. Режим экономии мощности: • **a95** — 5,0 Вт макс. • **a97** — 7,3 Вт макс. • **a98** — 5,7 Вт макс.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

Примечание: Указанные значения потребляемой мощности представлены для нагруженной системы;для вариантов с эхолотом включен активный трансдьюсер 600 Вт, а варианты **DownVision™** включают активный трансдьюсер **CPT-100**.

Характеристики электропитания a12x

Номинальное напряжение электропитания	12/24 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 15,6 В пост. тока
Встроенный предохранитель	• 7 А. (стандартная стеклянная плавкая вставка 20 мм)
Потребляемая мощность	Полная яркость: • **a125** — 23 Вт макс. • **a127** — 23,9 Вт макс. • **a128** — 24,3 Вт макс. Режим экономии мощности: • **a125** — 5,2 Вт макс. • **a127** — 7,4 Вт макс. • **a128** — 6,7 Вт макс.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

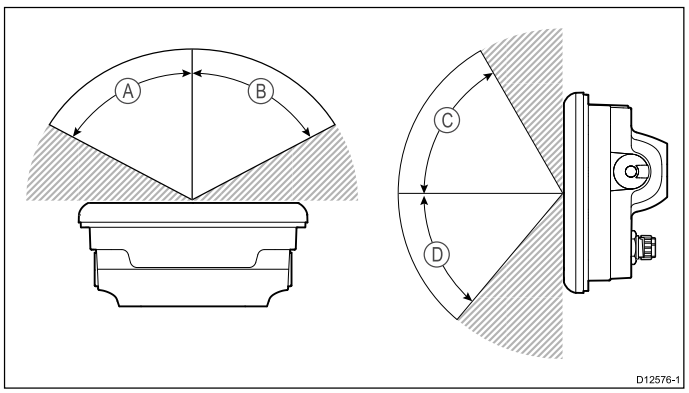
Примечание: Указанные значения потребляемой мощности представлены для нагруженной системы;для вариантов с эхолотом включен активный трансдьюсер 600 Вт, а варианты **DownVision™** включают активный трансдьюсер **CPT-100**.

Характеристики окружающей среды

Следующие спецификации по условиям окружающей среды применимы ко всем вариантам исполнения дисплея.

Рабочая температура	от -25 ºC до +55 ºC (от -13 ºF до 131 ºF)
Температура хранения	от -30 ºC до +70 ºC (от -22 ºF до 158 ºF)
Относительная влажность	Максимум 75%
Водонепроницаемость	• IPX6 и IPX7 • IPX6 (только e165)

Угол обзора



	a6x	a7x	a9x	a12x
A (Правый)	60º	75º	80º	80º
B (Левый)	60º	75º	80º	80º
C (Вверх)	60º	70º	80º	80º
D (Вниз)	50º	75º	80º	80º

Примечание: Указанные выше углы обзора были получены с использованием международно согласованных стандартов, и должны применяться только для сравнения. ЗАПРЕЩЕНО устанавливать изделие до проверки его обзора в требуемом месте.

Характеристики дисплея серии a

	a6x	a7x	a9x	a12x
Размер	5,7 дюйма	7 дюймов	9,0 дюймов	12,1 дюйма
Тип	TFT со светодиодной подсветкой	TFT со светодиодной подсветкой	TFT со светодиодной подсветкой	TFT со светодиодной подсветкой
Глубина цвета	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит
Разрешение	640 x 480 VGA	800 x 480 WVGA	800 x 480 WVGA	1280 x 800 WXGA
Соотношение сторон	4:3	16:9	16:9	16:9
Максимально длпустимое количество неправильно подсвеченных пикселей	5	6	6	6

Информационные соединения a6x и a7x

Проводные соединения

NMEA 2000	1 соединение **SeaTalkng®**
Сеть (**SeaTalkhs**)	Типа **RayNet** 1 порта **SeaTalkhs**. 10/100 Мбит/с

Беспроводные соединения

Wi-Fi	802.11 b / g **Примечание:** Соединение Wi-Fi применяется только к дисплеям с Wi-Fi.
Bluetooth	Bluetooth 2.1+ EDR класс мощности 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0)

Соединения данных a9x и a12x

Проводные соединения

NMEA 0183	• NMEA порт 1: вход и выход, 4800 / 38400 бод • NMEA порт 2: только вход, 4800 / 38400 бод
NMEA 2000	1 соединение **SeaTalk^{ng}®**
Сеть (**SeaTalk^{hs}**)	Типа **RayNet** 2 порта **SeaTalk^{hs}**. 10/100 Мбит/с
GA150	1 соединение типа TNC для внешней антенны GPS / ГЛОНАСС
Видеовход.	1 разъем BNC видеовхода

Беспроводные соединения

Wi-Fi	802.11 b / g
Bluetooth	Bluetooth 2.1+ EDR класс мощности 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0)

Спецификация встроенного GPS

Спецификация встроенного GPS применяется к следующим МФД серии a (кроме a9x и a12x), серии c и серии e (кроме e165).

Каналы	50
Холодный пуск	<2 минуты
Скорость обновления	5 Гц.
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 МФД «Raymarine».
Скорость обновления	1 с
Антенна	Керамическая кристальная антенна
Точность	• Без SBAS: <= 15 м 95% времени • С SBAS: <= 5 м 95% времени

Спецификации внутреннего приемника ГЛОНАСС (GPS / ГЛОНАСС)

Каналы	72
Холодный пуск	<2 минуты
Чувствительность приемника IC	–167 дБм (Отслеживание) / –148 дБм (Сбор данных)
Совместимость ГЛОНАСС	• GPS • ГЛОНАСС • * Beidou
Совместимость SBAS	• WAAS • EGNOS • MSAS
Особые характеристики	Снижение активных помех
Рабочая частота	• GPS L1 C/A • ГГЛОНАСС L10F • Beidou B1
Обнаружение сигнала	Автоматическое
Обновление альманаха	Автоматическое
Геодезическая система координата	WGS-84, возможны варианты у разных МФД «Raymarine».
Скорость обновления	10 Гц (10 тактов в с Совместная ГЛОНАСС)
Антенна	• **Internal** (Внутренняя) — Керамическая кристальная антенна, установленная около верха блока • **External** (Внешняя) — Может использоваться внешняя антенна GA150
Точность положения	• Без SBAS: <= 15 м 95% времени • С SBAS: <= 5 м 95% времени

Примечание: * Поддерживается, но в настоящее время не доступно. Обновление программного обеспечения потребуется для добавления поддержки ГЛОНАСС, когда это доступно. GA150 должна присоединяться для приема Beidou. Проверьте дальнейшую информацию с дилером компании Raymarine.

Спецификации встроенного эхолота

Спецификации внутреннего эхолота доступны только для многофункционального дисплея со встроенным эхолотом.

Рабочие частоты	50 / 83 / 200 кГц
Мощность передачи	До 600 Вт (среднеквадратичное) в зависимости от трансдьюсера
Диапазон глубин	До 3000 футов в зависимости от трансдьюсера

Характеристики эхолота / DownVision™

Указанные ниже характеристики относятся только к изделиям **DownVision™**.

Каналы	**CHIRP** - 2 шт. (эхолот Traditional - 1 шт., **DownVision™** - 1 шт.)
Покрытие луча	• **Эхолот — конусообразный** луч. • **DownVision™ —** широкий (левый / правый борт) и узкий (нос / корма) **веерный** луч.
Диапазон глубин	0,6 м (2 фута) - 183 м (600 футов). В зависимости от состояния воды канал эхолота может быть в состоянии достигать увеличенного диапазона глубины по каналу **DownVision™**.

Примечание: Варианты **DV** и **Wi-Fish™** являются изделиями с одним каналом **DownVision™**.

Спецификации видео a9x и a12x

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

Внутренняя память

Многофункциональные дисплеи (**MFD**s) имеют внутреннюю память, которая может использоваться для хранения записанного видео и фотографий, полученных с помощью приложения Camera (Камера). В таблице ниже показано приблизительный доступный объем внутренней памяти для **LightHouse** питаемых **MFD**.

MFD Вариант	Приблизительный доступный объем внутренней памяти	Приблизительное время записи (CAM200IP)
a Series	2 Гбайт	88,8 минут
c Series	2 Гбайт	88,8 минут
e Series (исключая **e165**)	2 Гбайт	88,8 минут
e165	6 Гбайт	266,6 минуты
gS Series	14 Гбайт	622,2 минуты

Примечание:

- Указанный выше доступный объем внутренней памяти основан на **MFD**, изготовленных после мая 2014 г. Доступная память дисплеев, изготовленных до этой даты, может меняться.
- Доступный объем памяти может меняться без предварительного уведомления.
- Указанное выше приблизительное время записи было получено с помощью **CAM200IP**, настроенного на разрешение по умолчанию 720 пикселей. Увеличение разрешения изображения и другие факторы, например, условия освещения, могут влиять на итоговый размер файла, а следовательно на доступное время записи.

Спецификации электронной карты

Вложенные электронные карты	• Базовая карта мира LightHouse. • Базовая карта мира Navionics. • Базовая карта мира Jeppesen
Совместимые карты LightHouse	• Векторная — карты LightHouse • Растровая — карты LightHouse
Совместимые карты Navionics	• Navionics Ready to Navigate • Navionics Silver • Navionics Gold • Navionics Gold+ • Navionics Platinum • Navionics Platinum+ • Navionics Fish'N Chip • Navionics Hotmaps
Совместимые карты Jeppesen	• C-MAP Essentials • C-MAP 4D MAX • C-MAP 4D MAX+

Примечание:

Посетите сайт Raymarine (www.raymarine.com) для получения самого последнего списка поддерживаемых карт.

Параметры соответствия

Сертификаты соответствия применимы ко всем вариантам исполнения дисплея

Соответствие	• сертификат NMEA 2000 • сертификат WiFi Alliance • сертификат Bluetooth • Европа: 1999/5/EC • Австралия и Новая Зеландия: C-Tick, уровень соответствия 2 • FCC 47CFR часть 15 • Министерство промышленности Канады RSS210

31.2 Серии c и e

Физические характеристики e7 / e7D

Размеры	• Ширина: 233 мм (9.17 дюймов) • Высота (БЕЗ кронштейна): 145 мм (5.71 дюймов) • Высота с кронштейном): 180 мм (7.09 дюймов) • Глубина (БЕЗ кабелей): 64 мм (2.52 дюймов) • Глубина (включая кабели): 160 мм (6.29 дюймов)
Вес (нетто)	**e7** • 1.465 кг (3.23 фунта.) **e7D** • 1.550 кг(3.42 фунта.)
Вес (брутто)	**e7** • 2.385 кг (5.26 фунта.) **e7D** • 2.423 кг (5.34 фунта.)

Физические характеристики e95 / e97 / c95 / c97

Раземры	• Ширина: 290 мм (11.42 дюйма) • Высота (БЕЗ кронштейна): 173 мм (6.81 дюйм) • Высота (с кронштейном): 212 мм (8.35 дюймов) • Глубина (БЕЗ кабелей): 64 мм (2.52 дбйма) • Глубина (включая кабели): 160 мм (6.29 дюйма)
Вес (нетто)	**e95 / c95** • 2.165 кг (4.77 фунтов) **e97 / c97** • 2.265 кг (4.99 фунта)
Вес (брутто)	**e95 / c95** • 3.540 кг (7.8 фунта) **e97 / c97** • 3.635 кг (8 фунтов)

Физические характеристики e125 / e127 / c125 / c127

Разеры	• Ширина: 354 мм (13.94 дюйма) • Высота (БЕЗ кронштейна): 222 мм (8.74 дюйма) • Высота (с кронштейном): 256 мм (10.08 дюйма) • Глубина (БЕЗ кабелей): 69 мм (2.72 дюйма) • Глубина (включая кабели): 160 мм (6.29 дюйма)
Вес (нетто)	**e125 / c125** • 3.320 кг (7.32 фунта) **e127 / c127** • 3.450 кг (7.6 фунта)
Вес (брутто)	**e125 / c125** • 4.955 кг (10.9 фунтов) **e127 / c127** • 5.070 кг (11.18 фунтов)

Физические характеристики e165

Размеры	• Ширина: 426 мм (16,8 дюймов) • Высота (НЕ включая кронштейн): 281,4 мм (11,1 дюймов) • Высота (с кронштейном): 295 мм (11,6 дюймов) • Глубина (БЕЗ кабелей): 68,4 мм (2,7 дюйма) • Глубина (с кабелями): 176,6 или (7 дюймов)
Масса (только устройство)	5,6 кг (12,3 фунтов)

Характеристики электропитания дисплеев e7 / e7D

Номинальное напряжение электропитания	12 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 15,6 В пост. тока
Плавкие вставки / автоматические выключатели	Фазная плавая вставка (устанавливается вместе с кабелем питания) • 7 А. (стандартная стеклянная плавкая вставка 20 мм)
Потребляемая мощность	Полная яркость: • **e7** — 10 Вт • **e7D** — 13,8 Вт Режим экономии мощности: • **e7** — 4,3 Вт • **e7D** — 10,3 Вт **Примечание:** Цифры потребляемой мощности даны для нагруженной системы, варианты эхолота включают активный преобразователь 600 Вт.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

Технические характеристики для c95 / c97 / e95 / e97

Номинальное напряжение электропитания	12/24 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 15,6 В пост. тока
Плавкие вставки / автоматические выключатели	Фазная плавая вставка (устанавливается вместе с кабелем питания) • 7 А. (стандартная стеклянная плавкая вставка 20 мм)
Потребляемая мощность	Полная яркость: • **c95** — 13,1 Вт • **c97** — 16,7 Вт • **e95** — 18 Вт • **e97** — 22,1 Вт Режим экономии мощности: • **c95** — 5,9 Вт • **c97** — 9,7 Вт • **e95** — 11,2 Вт • **e97** — 14,9 Вт **Примечание:** Цифры потребляемой мощности даны для нагруженной системы, варианты эхолота включают активный преобразователь 600 Вт.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

Характеристики электропитания для c125 / c127 / e125 / e127

Номинальное напряжение электропитания	12/24 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 15,6 В пост. тока
Плавкие вставки / автоматические выключатели	Фазная плавая вставка (устанавливается вместе с кабелем питания) • 7 А. (стандартная стеклянная плавкая вставка 20 мм)
Потребляемая мощность	Полная яркость: • **c125** — 16,3 Вт • **c127** — 20,8 Вт • **e125** — 27,6 Вт • **e127** — 33,5 Вт Режим экономии мощности: • **c125** — 6,1 Вт • **c127** — 14,6 Вт • **e125** — 10,9 Вт • **e127** — 17 Вт **Примечание:** Цифры потребляемой мощности даны для нагруженной системы, варианты эхолота включают активный преобразователь 600 Вт.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

Характеристики электропитания e165

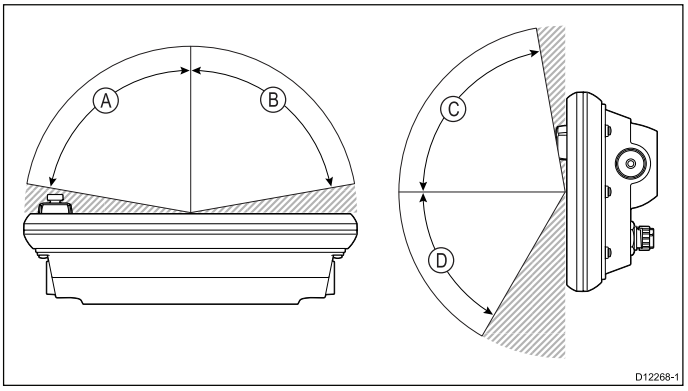
Номинальное напряжение электропитания	12/24 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	от 10,8 В пост. тока до 31,2 В пост. тока
Плавкие вставки / автоматические выключатели	Фазная плавая вставка (устанавливается вместе с кабелем питания) • 7 А. (стандартная стеклянная плавкая вставка 20 мм)
Потребляемая мощность	Полная яркость: • **e165** — 59,5 Вт Режим экономии мощности: • **e165** — 10,9 Вт **Примечание:** Цифры потребляемой мощности даны для нагруженной системы, варианты эхолота включают активный преобразователь 600 Вт.
LEN (См. дальнейшую информацию в справочном руководстве на Seatalkng).	1

Характеристики окружающей среды

Следующие спецификации по условиям окружающей среды применимы ко всем вариантам исполнения дисплея.

Рабочая температура	от -25 ºC до +55 ºC (от -13 ºF до 131 ºF)
Температура хранения	от -30 ºC до +70 ºC (от -22 ºF до 158 ºF)
Относительная влажность	Максимум 75%
Водонепроницаемость	• IPX6 и IPX7 • IPX6 (только e165)

Угол обзора



	e7 / e7D	**e95 / e97 / c95 / c97**	**e125 / e127 / c125 / c127**	**e165**
A	70º	80º	80º	80º
B	70º	80º	80º	80º
C	70º	80º	80º	70º
D	50º	60º	60º	70º

Примечание: Указанные выше углы обзора были получены с использованием международно согласованных стандартов, и должны применяться только для сравнения. ЗАПРЕЩЕНО устанавливать изделие до проверки обзора в требуемом месте.

Характеристики дисплеев e7 / e7D

Размер	7 дюймов
Тип	TFT со светодиодной подсветкой
Глубина цвета	24 бит
Разрешение	800 x 480 пикселей (WVGA)
Максимально длпустимое количество неправильно подсвеченных пикселей	7

Характеристики дисплеев e95 / e97 / c95 / c97

Размер	9 дюймов
Тип	TFT со светодиодной подсветкой
Глубина цвета	24 бит
Разрешение	800 x 480 пикселей (WVGA)
Максимально допустимое количество неправильно подсвеченных пикселей	8

Характеристики дисплея e125 / e127 / c125 / c127

Размер	12 дюймов
Type	TFT со светодиодной подсветкой
Глубина цвета	24 бит
Разрешение	1280 x 800 пикселей (WVGA)
Максимально длпустимое количество неправильно подсвеченных пикселей	8

Характеристика дисплея e165

Размер	15,4 дюймов
Тип	TFT со светодиодной подсветкой
Глубина цвета	24 бит
Разрешение	1280 x 800 пикселей (WVGA)
Соотношение сторон изображения	16:9
Максимально допустимое количество неправильно подсвеченных пикселей	8

Информационные соединения серий c и e

Проводные соединения

NMEA 0183	2 порта NMEA 0183: • NMEA порт 1: вход и выход, 4800 / 38400 бод • NMEA порт 2: только вход, 4800 / 38400 бод
NMEA 2000	1 соединение **SeaTalk^{ng}®**
Сеть (**SeaTalk^{hs}**)	• e7 и e7D = 1 типа **RayNet** порт **SeaTalk^{hs}**. 10/100 Мбит/с • серия c и серия e (кроме e7 и e7D) = 2 типа **RayNet** порта **SeaTalk^{hs}**. 10/100 Мбит/с

Беспроводные соединения

Wi-Fi	802.11 b / g
Bluetooth	Bluetooth 2.1+ EDR класс мощности 1.5 (поддерживаемый профиль: AVRCP 1.0)

Спецификация встроенного GPS

Спецификация встроенного GPS применяется к следующим МФД серии a (кроме a9x и a12x), серии c и серии e (кроме e165).

Каналы	50
Холодный пуск	<2 минуты
Скорость обновления	5 Гц.
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 МФД «Raymarine».
Скорость обновления	1 с

Антенна	Керамическая кристальная антенна
Точность	• Без SBAS: <= 15 м 95% времени • С SBAS: <= 5 м 95% времени

Спецификации встроенного эхолота

Спецификации внутреннего эхолота доступны только для многофункционального дисплея со встроенным эхолотом.

Рабочие частоты	50 / 83 / 200 кГц
Мощность передачи	До 600 Вт (среднеквадратичное) в зависимости от трансдьюсера
Диапазон глубин	До 3000 футов в зависимости от трансдьюсера

Спецификации видео

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

Внутренняя память

Многофункциональные дисплеи (**MFD**s) имеют внутреннюю память, которая может использоваться для хранения записанного видео и фотографий, полученных с помощью приложения Camera (Камера). В таблице ниже показано приблизительный доступный объем внутренней памяти для **LightHouse** питаемых **MFD**.

MFD Вариант	Приблизительный доступный объем внутренней памяти	Приблизительное время записи (CAM200IP)
a Series	2 Гбайт	88,8 минут
c Series	2 Гбайт	88,8 минут
e Series (исключая **e165**)	2 Гбайт	88,8 минут
e165	6 Гбайт	266,6 минуты
gS Series	14 Гбайт	622,2 минуты

Примечание:

- Указанный выше доступный объем внутренней памяти основан на **MFD**, изготовленных после мая 2014 г. Доступная память дисплеев, изготовленных до этой даты, может меняться.
- Доступный объем памяти может меняться без предварительного уведомления.
- Указанное выше приблизительное время записи было получено с помощью **CAM200IP**, настроенного на разрешение по умолчанию 720 пикселей. Увеличение разрешения изображения и другие факторы, например, условия освещения, могут влиять на итоговый размер файла, а следовательно на доступное время записи.

Спецификации электронной карты

Вложенные электронные карты	• Базовая карта мира LightHouse. • Базовая карта мира Navionics. • Базовая карта мира Jeppesen
Совместимые карты LightHouse	• Векторная — карты LightHouse • Растровая — карты LightHouse
Совместимые карты Navionics	• Navionics Ready to Navigate • Navionics Silver • Navionics Gold • Navionics Gold+ • Navionics Platinum • Navionics Platinum+ • Navionics Fish'N Chip • Navionics Hotmaps
Совместимые карты Jeppesen	• C-MAP Essentials • C-MAP 4D MAX • C-MAP 4D MAX+

Примечание:

Посетите сайт Raymarine (www.raymarine.com) для получения самого последнего списка поддерживаемых карт.

Параметры соответствия

Сертификаты соответствия применимы ко всем вариантам исполнения дисплея

Соответствие	• сертификат NMEA 2000 • сертификат WiFi Alliance • сертификат Bluetooth • Европа: 1999/5/EC • Австралия и Новая Зеландия: C-Tick, уровень соответствия 2 • FCC 47CFR часть 15 • Министерство промышленности Канады RSS210

Глава 32: Техническая поддержка компании Raymarine

Содержание Главы

- 32.1 Отображение информации о продукте на странице 500
- 32.2 Ресурсы обучения на странице 500
- 32.3 Техническая поддержка сторонних производителей на странице 501

32.1 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).

32.2 Ресурсы обучения

Компания Raymarine производит линейку ресурсов обучения в помощь получения максимума от используемых изделий.

Видео учебные пособия

	Официальный канал Raymarine на YouTube: • http://www.youtube.com/user/RaymarineInc
	Видеогаллерея: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	Видео поддержки изделия: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Примечание:

- Просмотр видео требует устройства с соединением с сетью Internet.
- Некоторые видео доступны только на английском языке.

Обучающие курсы

Компания Raymarine регулярно проводит ряд всесторонних курсов обучения для помощи с точки зрения получения максимум от используемых изделий. Для получения большей информации посетите раздел "Обучение" на сайте компании Raymarine:

- http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372

Часто задаваемые вопросы и база данных

Компания Raymarine имеет большой набор часто задаваемых вопросов и базы данных в помощь для поиска большей информации и расследования любого вопроса.

- http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/

Форум технической поддержки

Можно использовать форум технической поддержки для задания технических вопросов по изделию Raymarine для поиска ответа на вопрос, как другие пользователи используют оборудование Raymarine. Ресурс регулярно обновляется с помощью заказчиков компании Raymarine и ее персонала:

- http://raymarine.ning.com/

32.3 Техническая поддержка сторонних производителей

Контактные данные и информация о технической сторонних производителей приведены на соответствующих сайтах.

Fusion

www.fusionelectronics.com

Navionics

www.navionics.com

Sirius

www.sirius.com

Глава 33: Запчасти и аксессуары

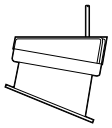
Содержание Главы

- 33.1 Цифровые трансдьюсеры ClearPulse и приспособления на странице 504
- 33.2 **DownVision™** Трансдьюсеры и аксессуары на странице 505
- 33.3 Аксессуары SeaTalk на странице 505
- 33.4 Сетевое оборудование на странице 506
- 33.5 Типы разъемов сетевого кабеля на странице 507
- 33.6 Кабели и разъемы **RayNet**-**RayNet** на странице 510
- 33.7 Типы сетевых кабелей на странице 511
- 33.8 Компоненты шины SeaTalk^{ng} на странице 511
- 33.9 Кабели и аксессуары SeaTalk^{ng} на странице 512
- 33.10 Видеокабели e9 и e12 на странице 513
- 33.11 Запасные части для дисплеев серии a на странице 514
- 33.12 Запасные детали дисплеев серий c и e на странице 514

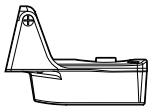
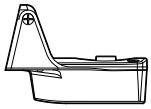
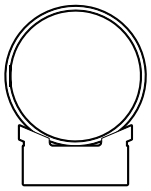
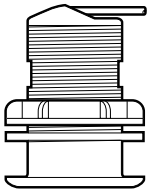
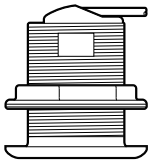
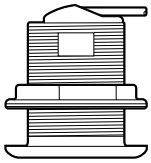
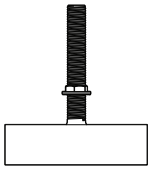
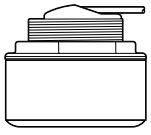
33.1 Цифровые трансдьюсеры ClearPulse и приспособления

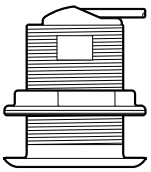
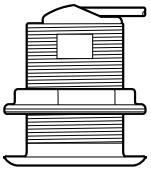
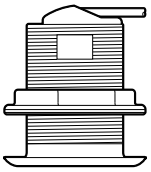
Перечисленные ниже трансдьюсеры могут присоединяться напрямую к МФД со встроенным эхолотом.

Трансдьюсеры глубины

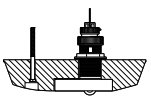
Номер по каталогу	Изображение	Монтаж	Корпус
A80170		В корпусе судна	P79

Трансдьюсеры глубины и температуры

Номер по каталогу	Изображение	Монтаж	Корпус
A80150		Транец	P48
A102140		Транец	P48 (широкий луч)
E66073		В корпусе судна / Блеснение	P74
A80171		Корпусной — с низким профилем	P319
E66087		Корпусной	B60 (угол 20°)
E66088		Корпусной	B60 (угол 12°)
A80172		Корпусной	B258
A80173		Корпусной — с низким профилем	B164

Номер по каталогу	Изображение	Монтаж	Корпус
A80214		Корпусной	SS60 (600 Вт, угол 0°)
A80215		Корпусной	SS60 (600 Вт, угол 12°)
A80216		Корпусной	SS60 (600 Вт, угол 20°)

Трансдьюсеры глубины, скорости и температуры (DST)

Номер по каталогу	Изображение	Монтаж	Корпус
A66090		Корпусной	B744V (включая блок обтекателя)
A102138		Транец	P58

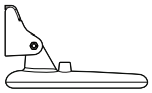
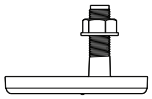
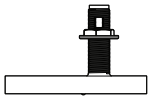
Приспособления

Номер по каталогу	№	Примечания
A62363	1 м (3,28 фута) кабель-переходник трансдьюсера Minn Kota	Только для прямого соединения с многофункциональным дисплеем со встроенным эхолотом.
E66066	0,5 м (1,64 футов) кабель-переходник трансдьюсера DSM	Для присоединения любого трансдьюсера эхолота 600 Вт совместимого с модулем эхолота напрямую с многофункциональным дисплеем со встроенным эхолотом.
E66074	3 м (9,84 фута) кабель-удлинитель трансдьюсера	

33.2 DownVision™ Трансдьюсеры и аксессуары

Перечисленные ниже трансдьюсеры могут присоединяться напрямую к многофункциональным дисплеям **DownVision™**.

Трансдьюсеры глубины и температуры

Номер детали	Изображение	Монтаж	Корпус
A80270		Транец	CPT-100, пластмассовый
A80277		Корпус судна	CPT-110, пластмассовый
A80271		Корпус судна	CPT-120, бронзовый

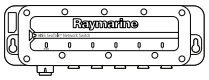
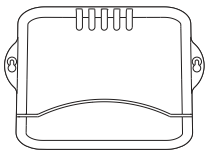
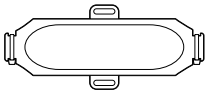
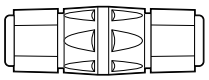
Номер детали	Описание	Примечания
A80207	Экран транцевого трансдьюсера для судов с лодочным электродвигателем	
A80273	кабель-удлинитель трансдьюсера 4 м (13,12 фута) для трансдьюсеров CPT-100, CPT-110 и CPT-120	

33.3 Аксессуары SeaTalk

Кабели и аксессуары SeaTalk для использования с совместимыми изделиями.

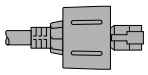
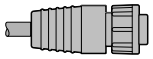
Описание	Код	Примечания
Тройник SeaTalk	D244	
Кабель SeaTalk 1 м	D284	
Кабель SeaTalk 3 м	D285	
Кабель SeaTalk 5 м	D286	
Кабель SeaTalk 9 м	D287	
Кабель SeaTalk 12 м	E25051	
Кабель SeaTalk 20 м	D288	

33.4 Сетевое оборудование

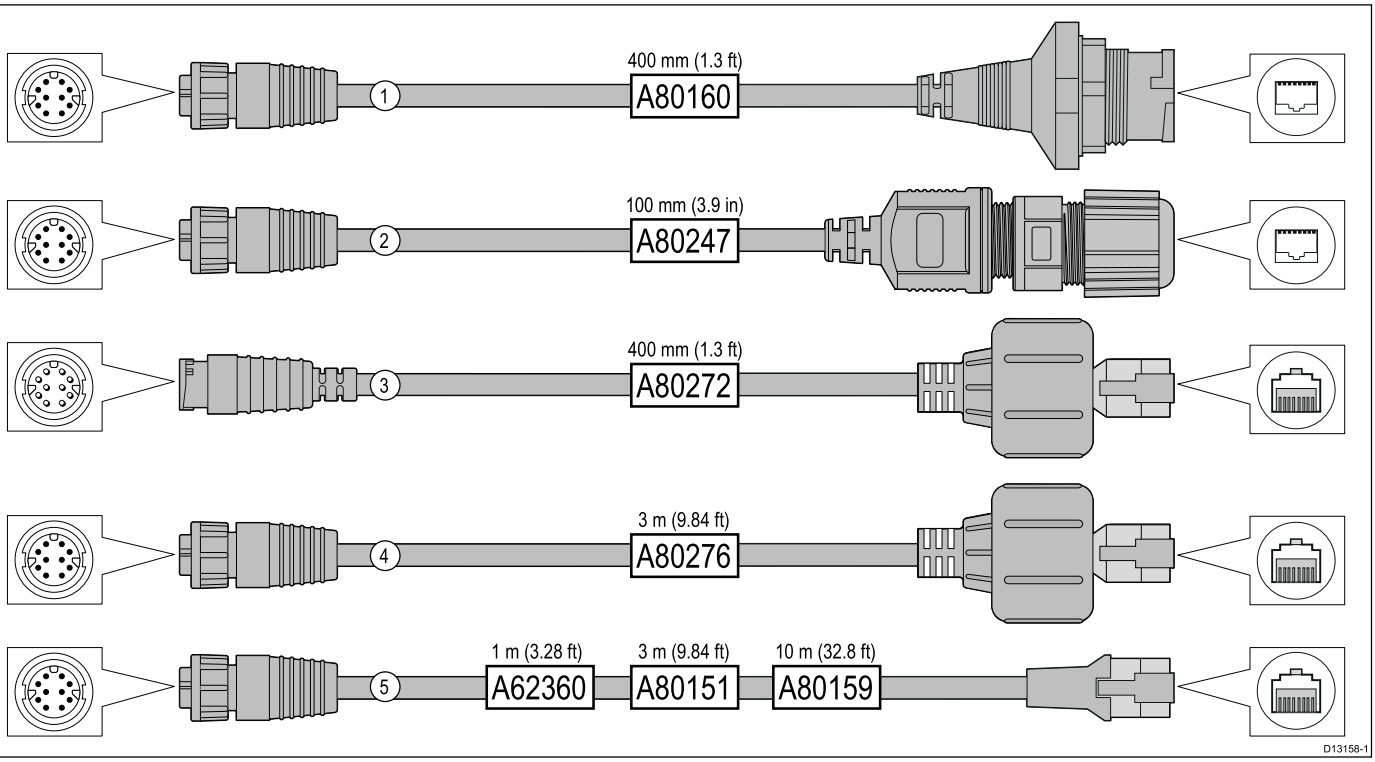
Оборуждование	Код	Примечание
Сетевой коммутатор HS5 RayNet 	A80007	5–портовый коммутатор для подключения устройств, оборудованных разъемами RayNet. Оборудование с разъемами RJ45 SeaTalk^{hs} также может быть подключено через соответствующие кабельные переходники.
Сетевой коммутатор RJ45 SeaTalk^{hs} 	E55058	8–портовый коммутатор для подключения устройств SeaTalk^{hs}, оборудованных разъемами RJ45.
Кроссоверный соединитель RJ45 SeaTalk^{hs} 	E55060	• Позволяет напрямую соединить устройства RJ45 SeaTalk^{hs} в небольшую систему, не требующую коммутатора. • Также позволяет подключить устройства RJ45 SeaTalk^{hs} к сетевому коммутатору HS5 RayNet (совместно с по переходному кабелю). • Позволяет соединить два кабеля RJ45 SeaTalk^{hs} вместе для увеличения длины кабеля. Рекомендуется для внутренней установки. **Важно:** ЗАПРЕЩЕНО использовать кроссоверные устройства для соединений POE (питание по сети).
Соединитель Ethernet RJ45 	R32142	• Позволяет напрямую соединить устройства RJ45 SeaTalk^{hs} в небольшую систему, не требующую коммутатора. • Также позволяет подключить устройства RJ45 SeaTalk^{hs} к сетевому коммутатору HS5 RayNet (совместно с по переходному кабелю). • Позволяет соединить два кабеля RJ45 SeaTalk^{hs} вместе для увеличения длины кабеля. Рекомендуется для внешней установки.

33.5 Типы разъемов сетевого кабеля

Имеется два типа разъема сетевого кабеля — SeaTalk^{hs} и RayNet.

	Разъем **SeaTalk^{hs}** используется для подключения устройств SeaTalk^{hs} к сетевому коммутатору «Raymarine» с помощью кабелей SeaTalk^{hs}.
	Разъем **RayNet** используется для подключения коммутаторов «Raymarine» и SeaTalk^{hs} устройств к многофункциональному дисплею при помощи кабелей RayNet. Также необходим для подключения кроссоверного соединителя в случае подключения только одного устройства к сетевому разъему дисплея.

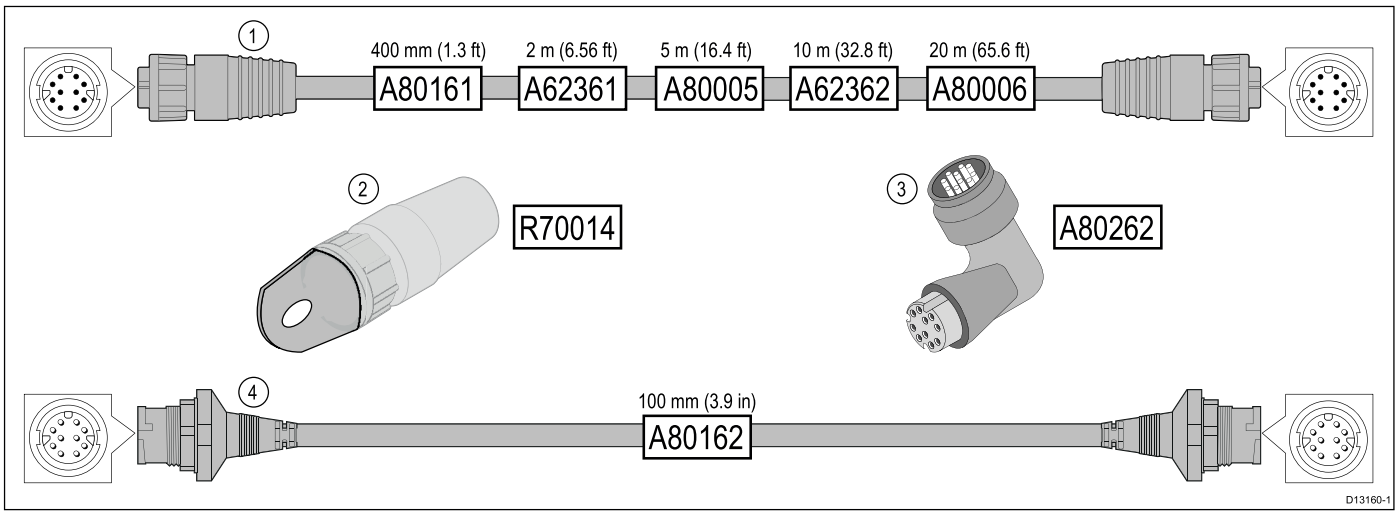
Переходные кабели RayNet - RJ45



	Описание	Типичное применение	Количество
1	Переходной кабель с разъемом **RayNet** (гнездо) на одном конце, и герметичным (гнездовым) разъемом на другом конце для присоединения кабелей с герметичной вилкой **RJ45 SeaTalk^{hs} с защелкой**: • **A62245** (1,5 м). • **A62246** (15 м).	Типичное применение этого переходного кабеля состоит в соединении модуля эхолота **DSM300** с МФД **LightHouse**, используя полностью герметичные кабельные соединения. Этот переходной кабель также принимает следующие кабели **RJ45 SeaTalk^{hs}**, хотя вилка **RJ45**, соединяющая на конце оборудования (например, **DSM300**) НЕ будет герметичной: • **E55049** (1,5 м). • **E55050** (5 м). • **E55051** (10 м). • **A62135** (15 м). • **E55052** (20 м).	1
2	Переходной кабель с (гнездовым) разъемом **RayNet** на одном конце и водонепроницаемым (гнездовым) разъемом **RJ45** на другом конце вместе с сальником с защелкой для герметичной установки.	Прямое соединение радарной антенны Raymarine с кабелем с вилкой **RJ45 SeaTalk^{hs}** с сетевым коммутатором **RayNet** (например, **HS5**) или МФД **LightHouse**.	1
3	Кабель переходник с вилкой **RayNet** на одном конце и герметичной вилкой **RJ45 SeaTalk^{hs}** на другом конце.	Присоединяет существующий МФД Widescreen **серии G GPM-400**, **серии C** или **серии E** с радарной антенной Raymarine, поставленной с кабелем питания / данных **RayNet**.	1
4	Кабель переходник с гнездовым разъемом **RayNet** на одном конце и герметичной вилкой **RJ45 SeaTalk^{hs}** на другом конце.	Соединяет существующий МФД Widescreen **серии G GPM-400**, **серии C** или **серии E-Series** с сетевым коммутатором **RayNet** (например, **HS5**).	1
5	Кабель переходник с гнездовым разъемом **RayNet** на одном конце и гнездовым разъемом **RJ45 SeaTalk^{hs}** на другом конце.	Соединяет МФД **LightHouse** с существующими коммутатором/погодным приемником **SR6** или существующим 8–портовым сетевым коммутатором **SeaTalk^{hs}**. Другое общее использование кабеля - соединение с перекрестным ответвителем (**E55060** или **R32142**) для соединения изделий Raymarine с разъемом **RJ45** (например, радарная антенна, тепловая камера или	1

	Описание	Типичное применение	Количество
		DSM300) с МФД **LightHouse** или сетевым коммутатором **RayNet** (например, **HS5**).	

33.6 Кабели и разъемы RayNet-RayNet



	Описание	Типичное применение	Количество
1	Стандартный соединительный кабель **RayNet** с разъемом **RayNet** (гнездо) на обоих концах.	Подходит для соединения всего оборудования **RayNet** напрямую с многофункциональными дисплеями **LightHouse** с разъемом **RayNet**. Также можно использовать для соединения оборудования **RayNet** через сетевой коммутатор **RayNet** (например, **HS5**).	1
2	Кабельный натяжитель **RayNet** (5 шт.).	Они надежно крепятся к поворотному замку кабелей **RayNet** обеспечивая протяжку кабелей по кабелепроводам и через другие преграды.	5
3	Угловой соединитель / переходник **RayNet**-**RayNet**.	Подходит для соединения кабелей **RayNet** под углом 90° к устройствам при ограниченном месте установки. Например, используйте этот переходник для присоединения кабеля **RayNet** к многофункциональному дисплею при отсутствии достаточного места позади дисплея, обычно требуется изгиб стандартного кабеля RayNet. Этот переходник имеет разъем **RayNet** (гнездо) на одном конце и вилку **RayNet** на другом конце.	1
4	Кабель-переходник с вилкой **RayNet** на обоих концах.	Подходит для соединения кабелей **RayNet** с гнездом вместе для получения большей длины кабеля.	1

33.7 Типы сетевых кабелей

Имеется два типа сетевых кабелей SeaTalk^{hs} – “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 SeaTalk^{hs} с резьбовым фиксатором

Кабель	Код
Сетевой кабель 1.5 м SeaTalk^{hs}	E55049
Сетевой кабель 5 м SeaTalk^{hs}	E55050
Сетевой кабель 10 м SeaTalk^{hs}	E55051
Сетевой кабель 20 м SeaTalk^{hs}	E55052

Сетевые “соединительные” кабели SeaTalk^{hs} без резьбового фиксатора

Кабель	Код
Сетевой кабель 1.5 м SeaTalk^{hs}	E06054
Сетевой кабель 5 м SeaTalk^{hs}	E06055
Сетевой кабель 10 м SeaTalk^{hs}	E06056
Сетевой кабель 15 м SeaTalk^{hs}	A62136
Сетевой кабель 20 м SeaTalk^{hs}	E06057

33.8 Компоненты шины SeaTalk^{ng}

Компоненты шины SeaTalk^{ng} и их назначение.

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

33.9 Кабели и аксессуары SeaTalkng

Кабели и аксессуары SeaTalkng для использования с совместимыми изделиями.

Описание	Код	Примечания
Пусковой комплект SeaTalkng	T70134	Включает: • Разветвитель 5 гнезд - 1 шт. (A06064) • Терминатор - 2 шт. (A06031) • Кабель ответвления 3 м (9,8 футов) - 1 шт. (A06040) • Кабель питания - 1 шт. (A06049)
Набор кабелей и аксессуаров SeaTalkng	A25062	Включает: • Магистральный кабель 5 м (16,4 футов) - 2 шт. (A06036) • Магистральный кабель 20 м (65,6 футов) - 1 шт. (A06037) • Тройник - 4 шт.(A06028) • Терминатор - 2 шт. (A06031) • Кабель питания - 1 шт. (A06049)
Кабель ответвления SeaTalkng 0,4 м (1,3 фута)	A06038	
Кабель ответвления SeaTalkng 1 м (3,3 фута)	A06039	
Кабель ответвления SeaTalkng 3 м (9,8 фута)	A06040	
Кабель ответвления SeaTalkng 5 м (16,4 фута)	A06041	
Угловой кабель ответвления SeaTalkng 0,4 м (1,3 фута)	A06042	
Магистральный кабель SeaTalkng 0,4 м (1,3 фута)	A06033	
Магистральный кабель SeaTalkng 1 м (3,3 фута)	A06034	
Магистральный кабель SeaTalkng 3 м (9,8 фута)	A06035	
Магистральный кабель SeaTalkng 5 м (16,4 фута)	A06036	
Магистральный кабель SeaTalkng 9 м (29,5 фута)	A06068	
Магистральный кабель SeaTalkng 20 м (65,6 фута)	A06037	
Кабель ответвления с одним штекером SeaTalkng 1 м (3,3 футов)	A06043	
Кабель ответвления с одним штекером SeaTalkng 3 м (9,8 футов)	A06044	
Кабель питания SeaTalkng	A06049	
Терминатор SeaTalkng	A06031	
Тройник SeaTalkng	A06028	Обеспечивает одно ответвительное соединение
Разветвитель 5 гнезд SeaTalkng	A06064	Обеспечивает три ответвительных соединения
Магистральный удлинитель SeaTalkng	A06030	
Комплект конвертера SeaTalk - SeaTalkng	E22158	Обеспечивает соединение устройств SeaTalk к системе SeaTalkng.
“In-Line” Терминатор SeaTalkng	A80001	Обеспечивает прямое подключение кабеля ответвления к концу магистрального кабеля. Тройник не требуется.
Заглушка SeaTalkng	A06032	
Кабель ответвления ACU / SPX SeaTalkng 0,3 м (1,0 фут)	R12112	Присоединяет компьютер курса SPX или ACU к магистральному кабелю SeaTalkng .
Кабель-адаптер SeaTalk (3 контакта) - SeaTalkng 0,4 м (1,3 фута)	A06047	

Описание	Код	Примечания
Кабель ответвления SeaTalk - SeaTalkng 1 м (3,3 фута)	A22164	
Кабель-адаптер SeaTalk (5 контактов) - SeaTalkng 0,4 м (1,3 фута)	A06048	
Кабель-адаптер DeviceNet (гнездо)	A06045	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к системе SeaTalkng
Кабель-адаптер DeviceNet (штекер)	A06046	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к системе SeaTalkng
Кабель-адаптер DeviceNet (гнездо) с одним разъемом.	E05026	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к системе SeaTalkng
Кабель-адаптер DeviceNet (штекер) с одним разъемом.	E05027	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к системе SeaTalkng

33.10 Видеокабели e9 и e12

Указанные далее видеокабели необходимы для разъема видеовхода/видеовыхода многофункциональных дисплеев e95 / e97 / e125 / e127.

Код	Описание	Примечания
R70003	Видеокабель 5 м (16,4 футов) для e9 и e12 (1 видеовход и 1 видеовыход VGA)	

33.11 Запасные части для дисплеев серии a

Пункт	Номера деталей			
	a6x	**a7x**	**a9x**	**a12x**
Комплект для монтажа на кронштейне (поворотном кронштейне)	R70147	R70158	R70305	R70309
Передняя рамка (литейная латунь)	R70148	R70156	R70304	R70308
Передняя рамка (черная)	R70359	R70360	R70357	R70358
Солнцезащитная крышка	R70149	R70155	R70303	R70307
Кабель питания, прямой 1,5 м (4,9 фута)	R70159	R70159	R62379	R62379
Кабель питания, под прямым углом 1,5 м (4,9 фута)	A80221	A80221	R70029	R70029
Комплект монтажных винтов	R70197	R70230		

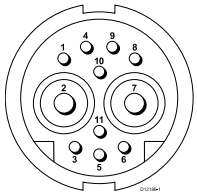
33.12 Запасные детали дисплеев серий c и e

	Коды			
Пункт	**e7 / e7D**	**e9x / c9x**	**e12x / c12x**	**e165**
Комплект для монтажа на кронштейне (поворотном кронштейне)	A62358	R70001	R70002	A80176
Передняя рамка (литейная латунь)	R62377	R70004	R70006	R70126
Задняя рамка (литейная латунь)	Н/П	R70027	R70028	Н/П
Передняя рамка (черная)	R70361	R70362	R70363	R70364
Солнцезащитная крышка	R62365	R70005	R70007	R70127
Кабель питания и данных – с прямым разъемом 1,5 м (4,9 футов)	R62379	R62379	R62379	R62379
Кабель питания и данных – с угловым разъемом 1,5 м (4,9 футов)	R70029	R70029	R70029	R70029
Монтажный комплект переходников (МФД Widescreen)	Н/П	R70008	R70009	Н/П

	Коды			
Пункт	**e7 / e7D**	**e9x / c9x**	**e12x / c12x**	**e165**
Mounting adaptor kit (классические МФД)	Н/П	R70010	R70011	Н/П
Комплект монтажных винтов	R62369	Н/П	Н/П	Н/П
Комплект для установки заподлицо	R62376	R70079	R70080	R70125

Приложение A Разъемы и выводы

Разъем кабеля питания, данных и видео кабеля

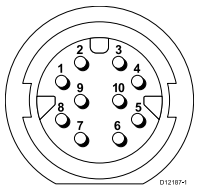


Пункт	Примечания
Идентификация	PWR / NMEA / Видео
Тип разъема	11 штырьковый, поворотный замок
Подача тока в сеть	Не является источником тока для внешних устройств
Утечка тока из сети	• PSU: Основной силовой вход. • NMEA: Для сопряжения нет необходимости в питании. • Видео: Для сопряжения нет необходимости в питании.

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	

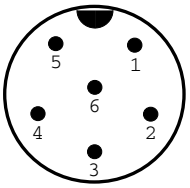
Разъем сетевого кабеля



Контакт	Кабель	Сигнал	Описание
1	Белый / оранжевый	Ethernet (пара 2)	Двунаправленная пара 2+
2	Оранжевый	Ethernet (пара 2)	Двунаправленная пара 2-
3	Синий	Ethernet (пара 1)	Двунаправленная пара 1+
4	Белый / синий	Ethernet (пара 1)	Двунаправленная пара 1-
5	Белый / зеленый	Ethernet (пара 3)	Двунаправленная пара 3+
6	Зеленый	Ethernet (пара 3)	Двунаправленная пара 3-
7	Белый / коричневый	Ethernet (пара 4)	Двунаправленная пара 4+
8	Коричневый	Ethernet (пара 4)	Двунаправленная пара 4-
9	Не подключен	Не подключен	Не подключен
10	Фольга	Экран	Изолировано от 0 В

Примечание: Только кабели Raymarine **RayNet** используются для присоединения к устройствам **SeaTalk^{hs}**.

Разъем SeaTalk^{ng}

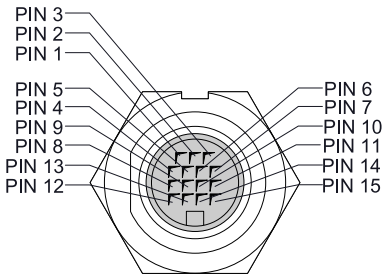


Пункт	Примечания
Идентификация	ST2/NMEA2000
Тип разъема	STNG
Подача тока в сеть	Не является источником тока для внешних устройств
Утечка тока из сети	<160mA (только для сопряжения)

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^{ng}

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
10	GREEN RTN
11	GREEN
12	VIDEO IN2
13	VIDEO IN2 RTN
14	RED RTN
15	RED

Приложение B Предложения NMEA 0183

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

Предложение	Описание	Передача	Прием
AAM	Предложение сигнализации прибытия в маршрутную точку		●
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	●	●
DSC	Цифровой избирательный вызов		●
DSE	Расширенный сигнал бедствия		●
DTM	Система координат		●
GBS	Данные обнаружения неисправности спутника GPS		●
GGA	Данные сигнала GPS	●	●
GLC	Географическое положение по loran 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		●
MDA	Комплексные метеорологические данные		●
MSK	Интерфейс MSK приемника		●
MSS	Статус сигнала MSK приемника		●
MTW	Температура воды	●	●
MWV	Скорость и угол ветра	●	●
RMB	Рекомендуемая минимальная навигационная информация	●	●
RMC	Рекомендуемая минимальная специфическая информация от ГНСС	●	●
RSD	Системные данные радара	●	●
TTM	Сообщение сопровождаемой цели	●	●
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	●	●

Приложение C Перенос данных NMEA

Перенос данных NMEA позволяет повторять данные одной шины дисплея NMEA 2000 на устройствах NMEA 0183 и наоборот.

Пример переноса данных NMEA - система с приемником GPS стороннего производителя, присоединенный к входу NMEA 0183 дисплея Raymarine. Сообщения данных GPS, переданные приемником GPS, повторяются на любом соответствующем устройстве, присоединенном к шине NMEA 2000 дисплея. Перенос имеет место, когда данные передаются NMEA 0183 и не были уже переданы устройством NMEA 2000 и наоборот.

См. список сообщений данных (предложения PGN), переносимых между NMEA 2000 и NMEA 0183 в списке поддерживаемых NMEA 2000 предложений в настоящем документе.

Приложение D Предложения NMEA 2000

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

Номер сообщения	Описание сообщения	Передача	Прием	Передача в NMEA 0183
59392	Подтверждение по ISO	●	●	
59904	Запрос по ISO	●	●	
60928	Запрос адреса по ISO	●	●	
126208	NMEA - функция группового запроса	●	●	
126464	Список PGN – функция группового приема / передачи PGN	●	●	
126992	Системное время	●	●	
126996	Информация о продукте	●	●	
126998	Информация о конфигурации		●	
127237	Управление курсом/путем		●	
127245	Угол перекладки руля		●	
127250	Курс судна	●	●	●
127251	Скорость поворота	●	●	
127257	Высота	●	●	
127258	Магнитное склонение	●		
127488	Параметры двигателя, быстрое обновление		●	
127489	Динамические параметры двигателя		●	
127493	Динамические параметры трансмиссии		●	
127496	Параметры плавания, судно		●	
127497	Параметры плавания, двигатель		●	
127498	Статические параметры двигателя		●	
127503	Статус входа перем. тока		●	
127504	Статус выхода перем. тока		●	
127505	Уровень жидкости		●	
127506	Подробный статус по пост. току		●	
127507	Состояние зарядного устройства		●	
127508	Состояние аккумуляторной батареи		●	
127509	Состояние инвертора		●	
128259	Скорость (относительно воды)	●	●	●
128267	Глубина	●	●	●
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 A		●	
129039	Отчет о позиции AIS класса B		●	
129040	Расширенный отчет о позиции AIS класса B		●	

Номер сообщения	Описание сообщения	Передача	Прием	Передача в NMEA 0183
129041	Отчет по средствам AIS для навигации (AToN)		●	
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 ГЛОНАСС DOPs		●	
129540	Спутники ГЛОНАСС в зоне видимости	●	●	
129542	Статистика помех псевдодальности ГЛОНАСС	●	●	
129545	Сообщение выхода 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 и данные, связанные с плаванием, AIS класса A		●	
129798	Отчет о позиции самолета AIS SAR		●	
129801	Адресное сообщение AIS, связанное с безопасностью		●	
129802	Транслируемое сообщение AIS, связанное с безопасностью		●	
129808	Информация вызова DSC		●	
129809	Отчет по статическим данным AIS класса B “CS”, часть A		●	
129810	Отчет по статическим данным AIS класса B “CS”, часть B		●	
130306	Данные ветра	●	●	●
130310	Параметры окружающей среды	●	●	●
130311	Параметры окружающей среды		●	●
130312	Температура		●	
130313	Влажность		●	
130314	Истинное давление		●	
130576	Состояние маломерного судна		●	
130577	Данные направления	●	●	●
130578	Компоненты скорости судна		●	

PGN 127489 - поддержка тревог двигателя

Поддерживаются следующие тревоги двигателя.

Engine Error (Ошибка двигателя)
Check Engine (Проверка двигателя)
Over Temperature (Перегрев)
Low Oil Pressure (Низкое давление масла)
Low Oil Level (Низкий уровень масла)
Low Fuel Pressure (Низкое давление топлива)

Low System Voltage (Низкое напряжение системы)
Low Coolant Level (Низкий уровень охлаждающей жидкости)
Water Flow (Расход воды)
Water in Fuel (Вода в топливе)
Charge Indicator (Индикатор заряда)
High Boost Pressure (высокое подпорное давление)
Rev Limit Exceeded (превышен обратный предел)
EGR System (Система EGR)
Throttle Position Sensor (Датчик положения дроссельной заслонки)
Engine Emergency Stop Mode (Режим аварийной остановки двигателя)
Warning Level 1 (Уровень предупреждения 1)
Warning Level 2 (Уровень предупреждения 2)
Power Reduction (Уменьшение мощности)
Maintenance Needed (Требуется техническое обслуживание)
Engine Comm Error (Общая неисправность двигателя)
Sub or Secondary Throttle (Вспомогат. или вторичная дроссельная заслонка)
Neutral Start Protect (Защита нейтрального пуска)
Engine Shutting Down (Остановка двигателя)
неизвестная неисправность

Приложение E Приложение Switch panel (Панель переключателей)

Корабельные системы управления и контроля

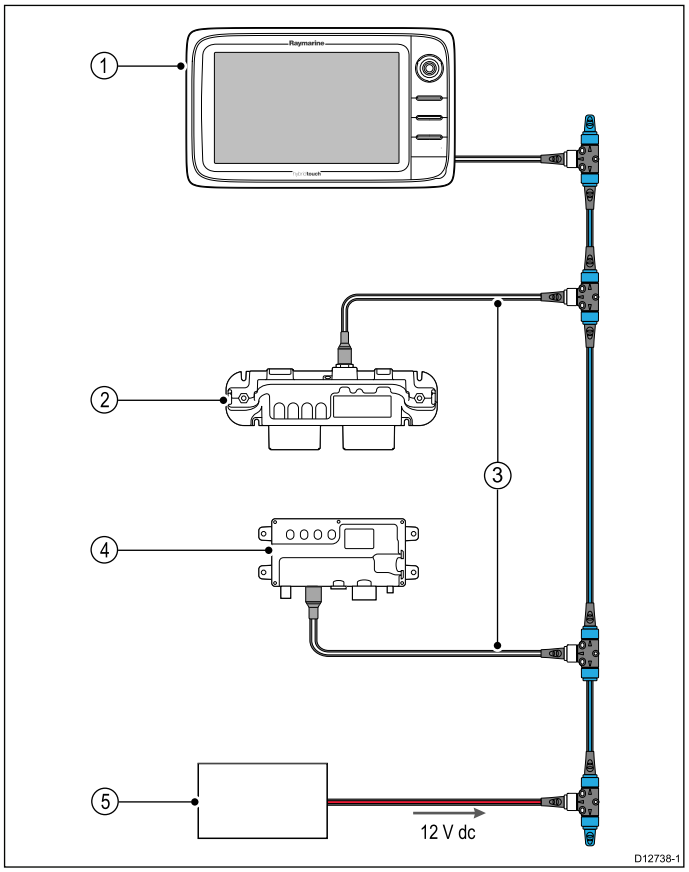
При включении в корабельные системы управления и контроля многофункциональный дисплей может обеспечить контроль и управление цепями питания, выключателями, прерывателями и оборудованием.

Приложение Switch Panel (Панель выключателей) может использоваться для:

- Отображения состояния цепей питания, прерывателей, выключателей и другого оборудования.
- Подавать напряжение питания к каждой цепи отдельно.
- Восстанавливать отключенные автоматические выключатели.
- Управлять электропитанием отдельного оборудования.
- Предупреждать пользователей об отключенной цепи.

Присоединение корабельной систему управления и контроля

Многофункциональный дисплей может присоединяться к и управлять корабельной системой управления и контроля EmpirBus NXT.



1	Многофункциональный дисплей Raymarine.
2	EmpirBus NXT DCM (модуль пост. тока).
3	Кабель-переходник SeaTalkng-DeviceNet.
4	EmpirBus NXT MCU (ведущий блок управления).
5	Питание 12 В пост. тока на соединительную плату.

Примечание: Убедитесь в том, что корабельная система управления и контроля установлена в соответствии с руководством, поставленным с системой.

Конфигурация панели выключателей

Приложение Switch Panel (Панель выключателей) должно конфигурироваться.

Файл конфигурации можно получить от поставщика системы.

Загрузка файла конфигурации

Приложение панели выключателей доступно только при загрузке требуемого файл конфигурации.

1. Получите файл конфигурации от поставщика системы.
2. Сохраните файл конфигурации в основном каталоге на карте памяти.
3. Вставьте карту памяти в устройство чтения карт многофункционального дисплея.
4. На основном экране выберите **Set-up** (Установить).
5. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
6. Выберите **External Devices** (Внешние устройства).
7. Выберите **Switch Panel Set-up** (Настройка панели выключателей).
8. Выберите **Install Config File** (Установить файл конфигурации).
9. В случае подсказки выберите гнездо карты памяти с с вашим файлом конфигурации.

   Открывается браузер файлов
10. Выберите файл конфигурации.
11. Выберите **OK**.

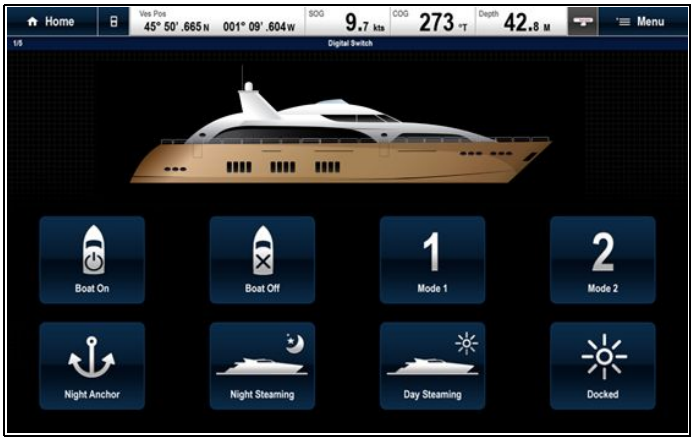
Теперь можно добавить приложение Switch Panel (Панели выключателей) их меню Customize (Настроить) на основном экране.

Примечание: Если многофункциональный дисплей содержит только один разъем для карт памяти, то шаг 9 пропускается.

Обзор панели выключателей

Приложение Switch Panel (Панель выключателей) используется для контроля и управления совместимыми корабельными системами управления и контроля. Компоновка страниц и страницы, а также корабельные схемы конфигурируются при установке и являются уникальными для каждого судна. Ниже представлены примеры.

Пример 1 — Страница режима панели выключателей



При конфигурировании страница Mode (Режим) обеспечивает управление переключением между ранее сконфигурированными режимами.

В примере выше выбор значка Mode приведет к переводу системы ы выбранный режим.

Можно циклически переключаться по доступным страницам для контроля или управления выключателями и сконфигурированными группами выключателей.

Пример 2 — Страница управления судном

1	Тумблер
2	Вращающаяся (многопозиционная) ручка.
3	Выключатель управления положением.
4	Выключатель мгновенного действия.
5	Пункт данных (индикатор с лимбом).
6	Пункт данных (уровень в цистерне).

Использование переключателей на сенсорном экране

	Применяется только в случае дисплеев с гибридным управлением.

В приложении Switch Panel (Панель переключателей):

1. **Toggle switch** (Тумблер) — Выбирает выключатель для включения или выключения.
2. **Rotary control** (Вращающаяся ручка) — При выборе вращающейся ручки можно переключаться по кругу между доступными состояниями.
3. **Position Control** (Управление положением) — Выберите и удерживайте на направлении движения.
4. **Momentary switch** (Выключатель мгновенного действия) — Выбор включаемого выключателя.
5. **Dimmer switch** (Переключатель-регулятор) — Выберите и перетащите для регулировки значения.

Использование выключателей

В приложении Switch Panel (Панель переключателей):

1. Используйте **джойстик** для выделения соответствующего выключателя.
2. **Toggle switch** (Тумблер) — Нажмите **Ok** для on (Вкл.) или off (Выкл.).
3. **Rotary control** (Вращающаяся ручка) — Нажатие **Ok** приводит к просмотру доступных состояний.
4. **Position Control** (Управление положением) — Нажмите **Ok** и используйте **джойстик** для перемещения направления.
5. **Momentary switch** (Выключатель мгновенного действия) — Нажмите **Ok** для включения.
6. **Dimmer switch** (Переключатель-регулятор) — Нажмите **Ok** на выключателе и используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для регулировки значения, затем выберите **Back** (Назад) для выхода из режима регулировки.

Сброс отключенной цепи

Если цепь отключена то отображается всплывающее сообщение с информацией по отключенной цепи, а также вариантам, цепь также будет идентифицироваться как отключенная на страницах панели выключателей.

1. При отображенном всплывающем сообщении выберите **Reset** (сброс) для сброса отключенной цепи или
2. Выберите выключатель на странице пульта выключателей для сброса отключенного выключателя.

Примечание: Выполнение нескольких сбросов создает риск повреждения вашей системы, поэтому при сохранении отключения проверьте основные цепи.

Приложение F Выпуски программного обеспечения

Компания Raymarine регулярно обновляет программное обеспечения многофункциональных дисплеев для внесения улучшений, поддержки дополнительных аппаратных средств и функций интерфейса пользователя. В таблице ниже представлена информация по некоторым важным улучшениям, а также с какими версиями программного обеспечения они связаны.

Версия программного обеспечения	Применяемое руководство на изделие	Совместимость многофункциональных дисплеев	Изменения
LightHouse II — V13.xx	81337–13	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi a68 / a68 Wi-Fi / a75 / a75 Wi-Fi / a77 / a77 Wi-Fi / a78 / a78 Wi-Fi / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Добавлен новый процесс обновления программного обеспечения системы • Добавлена поддержка карт Jeppesen. • В приложение Chart (Карта) добавлены новые сенсорные кнопки вызова • Добавлены функции, позволяющие изменить требуемое место назначения во время активной навигации. • В приложение Chart (Карта) улучшена функция наименования Depth Contour (Контура глубины). • Добавлена поддержка модулей эхолота CPx70 серии **ClearPulse™**, включая новые элементы управления для – смещения автоматического усиления – смещения автоматического цветового усиления – чувствительность по глубине • В приложение Data (Данные) добавлены настройки уменьшения Added Wind Angle (Дополнительный угол ветра) и Wind Speed (Скорость ветра). • В приложения RayControl и RayRemote добавлена функция, позволяющая выровнять инфракрасную камеру согласно курсу мобильного устройства. • Добавлена поддержка языков интерфейса пользователя Traditional Chinese (Традиционный китайский) и Hungarian (Венгерский). • Добавлена поддержка названия судна, отображаемого в контекстном меню цели AIS. • Морская зона Sirius XM NOAA обновлена на 1 декабря 2014 г. • Улучшена структура меню приложения Data (Данные) (добавлены меню Customize (Настроить) и Data-Setup (Настройка данных)).
LightHouse II — V12.26	81337-12	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi a68 / a68 Wi-Fi / a75 / a75 Wi-Fi / a77 / a77 Wi-Fi / a78 / a78 Wi-Fi / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 /	• Добавлена поддержка до 2 радарных сканеров в одной сети. • Добавлена поддержка отображения до 4 изображений камеры с помощью Quad View. • В приложение Radar (Радар) добавлена поддержка экстремальных значений широты до 82 градусов на север.

Версия программного обеспечения	Применяемое руководство на изделие	Совместимость многофункциональных дисплеев	Изменения
		e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• В приложение Data (Данные) добавлен пункт данных ‘Battery Charge’ (Заряд аккумуляторной батареи) и пункт данных ‘RPM & Speed’ (Об/мин и скорость) изменен на ‘RPM & SOG’ (Об/мин и скорость относительно дна). • Увеличена поддержка количества аккумуляторных батарей до 16.
LightHouse II — V11.26	81337-11	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi a68 / a68 Wi-Fi / a75 / a75 Wi-Fi / a77 / a77 Wi-Fi / a78 / a78 Wi-Fi / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Добавлена поддержка модуля эхолота **CP200 SideVision™**. • Новый Alarm Manager (менеджер сигнализации) с новой поддержкой сигнализации NMEA 2000 (обеспечивает архив тревог, список активных тревог и возможность изменения настроек тревоги из Alarm Manager). • Добавлена функция **Autorouting** (Автоматическая прокладка маршрута) в помощь при построении маршрута с применением совместимых карт **Navionics®**. • Предпочтения дисплея теперь совмстно используются дисплеями посредством **SeaTalk^{ng}**. • Добавлена возможность отображения наложения радарных данных с использованием устойчивого вектора путевого угла при отсутствии данных о курсе. • После подтверждения экран Limitations of Use (Ограничения на применение) теперь полностью исключен на всех включенных в сеть МФД. • Добавлена поддержка языка интерфейса пользователя Hebrew (Иврит). • Добавлена возможность выключения сигнализации прибытия в маршрутную точку. • В **Boat Details** (Данные судна) добавлена настройка **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина), включено в мастер настройки Start-up (Пуск).
LightHouse II — V10.41	81337-10	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi a68 / a68 Wi-Fi / a75 / a75 Wi-Fi / a77 / a77 Wi-Fi / a78 / a78 Wi-Fi / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Поддержка функции GPS/GLONASS для встроенного модуля и внешней антенны GA150 GPS/GLONASS для дисплеев a9x и a12x новой серии a. • Увеличение внутреннего обновления GPS до 5 Гц для многофункциональных дисплеев имеющихся серий a, c и e. • Добавлена совместимость сети многофункционального дисплея с программным обеспечением v3.xx модулей эхолота CP300 и CP450C

Версия программного обеспечения	Применяемое руководство на изделие	Совместимость многофункциональных дисплеев	Изменения
LightHouse II — V10.34	81337-10	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi a68 / a68 Wi-Fi / a75 / a75 Wi-Fi / a77 / a77 Wi-Fi / a78 / a78 Wi-Fi / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	**Новое приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)** • Поддержка нескольких активных модулей эхолота в сети • Возможность одновременного отображения нескольких каналов эхолота с использованием страниц с полиэкраном • Возможность создания пользовательских профилей канала эхолота • Новый симулятор Fishfinder (Рыбопоискового эхолота) модуля эхолота • Исправленное (реверсивное) управление ВРУ на CP450C для соответствия всем модулям эхолота • Тревоги панели выключателей теперь могут включаться/выключаться глобально с помощью сети • Добавлен шаблон горизонтального полиэкран для МФД 5,7 и 7 дюймов • Добавлена поддержка записи глубины эхолота Navionics • Добавлена поддержка обновления карт для мобильных устройств Navionics Plotter Sync • Граниыы морских зон SiriusXM NOAA обновлены на 1 апреля 2014 г. • Тревоги опасных целей AIS по умолчанию выключены в режиме Simulator (Симулятор) и не могут быть включены. • Добавлена поддержка дополнительного языка Czech (Чешский) и Slovenian (Словенский)
LightHouse II — V9.45	81337-9	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi a68 / a68 Wi-Fi / a75 / a75 Wi-Fi / a77 / a77 Wi-Fi / a78 / a78 Wi-Fi / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Обновлена графика LightHouse II • Добавлена опция скрытия панели данных • Добавлена поддержка карт LightHouse • Улучшено управление маршрутными точками • Улучшены приложения Chart (Карта) и Radar (Радар) • Добавлена поддержка нескольких эхолотов • Добавлено расчетное время прибытия для Routes (Маршрутов) • В единицы измерения расстояния добавлены морские мили и метры • Для переключения приложений добавлен цифровой интерфейсный элемент • Добавлена поддержка DSC по NMEA 2000 • Добавлена поддержка микросхемы шифрования Navionics Gold

Версия программного обеспечения	Применяемое руководство на изделие	Совместимость многофункциональных дисплеев	Изменения
			• Обновлены ограничения Японии по использованию спецификации • Добавлена поддержка многосенсорных экранов на дисплеях серии a
V8.52	81337-9	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi a68 / a68 Wi-Fi / a75 / a75 Wi-Fi / a77 / a77 Wi-Fi / a78 / a78 Wi-Fi / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Добавлена поддержка ECI-100 (мастер идентификации двигателя)
V7.43	81337-7	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• На основной экран добавлена ручная клавиша быстрого доступа User (Пользователь). • В приложение Camera (Камера) добавлена запись IP камеры, воспроизведение и захват изображения. • Добавлена поддержка авторулевых Evolution • Добавлена панель Pilot (Рулевой). • Добавлена поддержка стационарной установленных инфракрасных камер серии T200. • Добавлена поддержка модулей эхолота CP100 и CP300. • В приложение Data (Данные) добавлены дополнительные типы данных. • В приложении Data (Данные) улучшена графика круговой шкалы. • Улучшена компоновка в приложениях Chart (Карта) и Radar (Радар). • Добавлена поддержка выносной клавиатуры RMK-9. • Добавлена функция одновременного обновления программного обеспечения включенных в сети дисплеев и клавиатур. • В Fuel Manager (Менеджер управления топливом) Улучшена поддержка двигателя. • Добавлена функция выбора начальной страницы. • Меню Cartography (Картография) перенесено в меню Setup (Настройка) основного экрана. • Удален режим совместимости (для совместимости дисплеев E-Wide и серии G). • Функция Pilot Standby (Рулевой в режиме ожидания) добавлена кнопке Power (Питание) дисплеев, которые не имеют кнопки Pilot (Рулевой).

Версия программного обеспечения	Применяемое руководство на изделие	Совместимость многофункциональных дисплеев	Изменения
V6.27	81337-6	a65 / a65 Wi-Fi / a67 / a67 Wi-Fi / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Добавлено приложение Sirius audio. • Добавлено приложение Fusion link. • Добавлено приложение Switch Panel (Панель выключателей). • Новые значки приложений на основном экране • Изменена навигация приложения Chart (Карта) для включения положения судна для целевой маршрутной точки и исходного положения в линии целевой маршрутной точки. • Добавлена поддержка языков Icelandic (Исландский) и Bulgarian (Болгарский).
V5.27	81337-5	a65 / a67 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Добавлен Fuel Manager (Менеджер управления топливом) включая: Расчет оставшегося топлива, расчеты расстояния и времени до полного опустошения топливных баков, данные по расходованному топливу и экономии топлива, кольца дальности по топливу в приложении Chart (Карта), а также сигнализация низкого уровня топлива. • Добвлено приложение Document (pdf) Viewer (Просмотр документа). • Добавлено Slew to Cue (автоматическое наведение по внешним командам целеуказания) (автоматический поворот инфракрасной камеры на цели AIS, MARPA или MOB). • Поддержка нескольких ПУ с джойстиком инфракрасных камер. • Опции выводимого на экране меню Thermal Cameras (ИНфракрасные камеры) теперь доступны напрямую из меню приложения Thermal Camera. • Приложение Video (Видео) теперь называется приложением Camera (Камера). • Поддержка сетевых IP камер в приложении Camera (Камера). • Возможность автоматического просмотра доступных видеоизображений / изображений камеры в приложении Camera (Камера). • Поддержка до 5 двигателей в приложении Data (Данные). • Улучшенный выбор данных двигателя в приложении Data (Данные). • Поддержка подробной предупредительной сигнализации двигателя. • Добавление отображаемых на экране элементов управления диапазоном для приложения Weather (Погода)

Версия программного обеспечения	Применяемое руководство на изделие	Совместимость многофункциональных дисплеев	Изменения
			• Возможность просмотра изображений, сохраненных на карте MicroSD из меню основного экрана My Data (Мои данные). • Добавление режима Demo Video (Демонстрационное видео) для реализации продукции. • Возможность записи сообщений шины под напряжением (NMEA 0183 и SeaTalk^{ng} на карту MicroSD.
V4.32	81337-4	c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127	• Добавление отображаемых на экране элементов управления дальностью для приложений Chart (Карта) и Radar (Радар) • Добавление отображаемых на экране элементов управления Gain (Усиление), Rain (Дождь) и Sea)Море) для приложения Radar (Радар). • Добавление отображаемых на экране элементов управления Gain (Усиление) и TVG (ВРУ) для приложения Sonar (Эхолот). • Добавление ползунка управления. • Добавление новых элементов изменения числовых значений. • Улучшенная клавиша питания быстрого перехода опциям изображения Brightness (Яркость) и Capture Screen (Захват экрана)
V3.15	81337-3	c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127	• Добавлена поддержка модуля эхолота Raymarine CP450C CHIRP. • Добавлена поддержка функции AIS для STEDS EAIS интеграции и дисплея самолета SAR и устройств SART. • Добавлена ограниченная поддержка морского погодного модуля Sirius. • Добавлен режим Standby / PowerSave (Ожидание / экономия питания). • Добавлена поддержка приложений RayRemote и RayControl. • Улучшена опция настройки основного экрана ,обеспечивающая для МФД 9 и 12 дюймов просмотр до 4 приложений на одной странице. • Добавлена страница данных топлива по умолчанию. • Добавлена поддержка Arabic (Арабского) языка. • Включена утилита дистанционного обновления для загрузки программного обеспечения в периферийные изделия Raymarine с использованием SeaTalk^{ng} / SeaTalk^{hs}. • Отображение Aids To Navigation (AToNs) (Средств навигации) целей AIS, когда данные получен SeaTalkng или NMEA 0183.

Версия программного обеспечения	Применяемое руководство на изделие	Совместимость многофункциональных дисплеев	Изменения
			• Добавлена поддержка преобразователя 1 кВт для МФД с внутренней цепью цифрового эхолота ClearPulse (т.е. МФД c97/c127/e7D/e97/e127), выход преобразователя ограничен до 600 Вт. • Исправлена возможность выбора Tide Station (Станция приливов) и/или Current Station (Пункт контроля течений) с использованием функции Find Nearest (Найти ближайшее). • Для функций диагностики добавлены мониторы данных NMEA 0183 и SeaTalkng . • Для всплывающих кнопок Alarm (Тревога) и Back (Назад) увеличена площадь касания.
V2.10	81337-1	c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127	• Функция повторного составления карты была улучшена при совместном использовании карт с помощью сети SeaTalkhs/RayNet . • Добавлена поддержка отображения расхода топлива . • Добавлена диагностика буфера данных NMEA 0183 и SeaTalkng. • Улучшена настройка панели данных. • Возможность ручного изменения соотношения сторон приложения Video (Видео).
V1.11	81332-1	e7 / e7D	• Выпуск исходного программного обеспечения.

Приложение G Совместимость многофункциональных дисплеев

В таблице ниже указаны версии программного обеспечения МФД необходимые для поддержки указанных аппаратных средства **Raymarine®**.

CP450C	V3.15
Приложения Raymarine для мобильных устройств	V3.15
Поддержка трансдьюсера 1 кВт для дисплеев со встроенным эхолотом	V3.15
Несколько пультов управления с джойстиком для инфракрасной камеры	V5.27
Приемник погодных данных Sirius	V6.27
Fusion entertainment	V6.27
Цифровая коммутация	V6.27
Авторулевые **Evolution**	V7.43
Стационарные инфракрасные камеры **T200**	V7.43
CP100	V7.43
CP300	V7.43
Выносная клавиатура **RMK-9**	V7.43
ECI-100	V8.52
Карты **LightHouse**	V9.45 — **LightHouse II**
Поддержка нескольких эхолотов (1 активный)	V9.45 — **LightHouse II**
CP100 поддержка программы V10.06	V10.41 — **LightHouse II**
CP300 поддержка программы V4.04	V10.41 — **LightHouse II**
CP450C поддержка программы V4.04	V10.41 — **LightHouse II**
Несколько активных модулей эхолота	V10.41 — **LightHouse II**
CP200 SideVision™	V11.26 — **LightHouse II**
CAM200IP	V12.26 — **LightHouse II**
Поддержка двойных антенн радара	V12.26 — **LightHouse II**
CPx70 ClearPulse™ модули эхолота	V13.xx — **LightHouse II**

Raymarine®

BY FLIR®

www.raymarine.com

CE 0168