

mcmurdo

safety for professionals



Smartfind M15

AIS RECEIVER

USER MANUAL

НЕ СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД. ЛЮБЫЕ ССЫЛКИ НА ТЕКСТ И ИЛЮСТРАЦИИ НЕ ДОПУСТИМЫ. ДОСТОВЕРНЫМ ДОКУМЕНТОМ МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ТОЛЬКО ОРИГИНАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ. ТЕКСТ НЕ БУДЕТ ОБНОВЛЯТЬСЯ И В НЕГО НЕ БУДУТ ВНОСИТЬСЯ ИСПРАВЛЕНИЯ. ТОЛЬКО ОРИГИНАЛЬНЫЙ ТЕКСТ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ БУДЕТ ИСПРАВЛЯТЬСЯ И ДОПОЛНЯТЬСЯ.

Smartfind M15, M15S & M15SW
AIS Receiver
User Manual

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение

- 1.1 Об этом руководстве**
- 1.2 Общий обзор Smartfind M15**
- 1.3 Сравнение различных серий Smartfind M15**
- 1.4 Тип AIS**
- 1.5 Тип сообщения AIS**

2. Начало работы системы

- 2.1 Комплект поставки**
- 2.2 Включение/выключение**
- 2.3 светодиодные индикаторы Smartfind M15**

3. Установка

- 3.1 Подключение**
- 3.2 Меры предосторожности при установке**
- 3.3 Инструкции по установке**
- 3.4 Описание проводов**
- 3.5 Инструкция по соединению проводов NMEA**
 - 3.5.1 Соединение NMEA 183 RS 422**

3.5.2 Соединение RS232

3.5.3 Двойное соединение RS232

3.6 Установка УКВ антенны

3.7 Установка антенны WiFi (только M15SW)

3.8 Установка USB драйвера

3.9 Программное обеспечение Smartfind M15

3.9.1 Установка программы

3.9.2 Конфигурация

3.9.3 Опция с WiFi (только для модели M15SW)

3.9.4 Диагностика

3.10 Мультиплексор (коммутатор) NMEA 0183

3.11 Считывающая программа AIS McMurdo

4. Приложение

4.1 Характеристики оборудования

4.2 Размеры

4.3 Аксессуары (опционально)

4.4 Информация о NMEA 2000 PGN (только для моделей M15SW)

5. Сокращения

1. Введение

1.1 Об этом руководстве

В этом руководстве содержатся инструкции по установке и эксплуатации различных моделей McMurdo Smartfind M15. Большая часть установочных работ может выполняться владельцем или экипажем, а работы по вводу в эксплуатацию при необходимости дилером. Orolia Ltd не несет ответственности в случае повреждений, допущенных из-за неправильной установки неавторизованным дилером.

1.2 Общий обзор Smartfind M15

McMurdo Smartfind M15 (включая варианты) является приемником AIS. Он принимает навигационные данные AIS с судов, оборудованных системой AIS. Smartfind M15 создан для взаимодействия с транспондерами AIS класса A, класса B, AIS SART, AIS MOB и другими станциями AIS, работающими с УКВ передачей данных.

Smartfind M15 спроектирован с двумя параллельными приемниками AIS в одном блоке которые контролируют используемые по умолчанию морские УКВ каналы AIS т.е. на частотах 161.975 и 162.025 МГц с оптимизированной чувствительностью. Если у вас на борту установлен Smartfind M15 вы можете не только отслеживать статус находящихся поблизости судов, но также получать как динамическую информацию о положении судна, его скорости, путевой скорости и т.д. так и статическую информацию как имя судна, морской идентификационный номер MMSI, позывной и т.д. а также рейсовую информацию как тип груза, пункт назначения и т.д. от всех находящихся поблизости судов, оборудованных транспондерами AIS.

Приемники оборудованы стандартными входами USB и NMEA0183, Smartfind M15 позволяет подсоединяться к большей части периферийного оборудования, имеющегося на рынке .

Подавать питание можно либо через разъем USB (для M15, с серийным номером 21-305-000106, только вперед) или от внешнего источника 12/24 В

Пользователи могут просматривать информацию AIS на своих компьютерных навигационных системах, подключенных через разъем USB.

Smartfind M15 водонепроницаем (класс водонепроницаемости IPX2) и не требует специальной установки в недоступном для воды месте.



Рис. 1 Smartfind M15

1.3 Сравнение различных серий Smartfind M15

| Описание | Smartfind M15 | Smartfind M15S | Smartfind M15SW |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Количество каналов AIS | 2 | 2 | 2 |
| Порт USB | 1 | 1 | 1 |
| NMEA 0183 | Независимый 1 вход 1 выход | Независимый 1 вход 1 выход | Независимый 1 вход 1 выход |
| Встроенный разветвитель УКВ антенны | Нет | Да | Да |
| NMEA2000 | Нет | Нет | Да |
| WiFi | Нет | Нет | да |

1.4 Тип AIS

Ниже дается описание различных типов устройств AIS. Smartfind M15 является приемником AIS

| | |
|--------------------------|--|
| Транспондер AIS класса A | <ul style="list-style-type: none"> • Передает и принимает сигнал AIS • Предназначен для судов, отвечающих требованиям по грузоперевозкам IMO AIS • Все коммерческие суда водоизмещением более 300 тон должны быть оборудованы AIS класса A |
| Транспондер AIS класса B | <ul style="list-style-type: none"> • Передает и принимает сигнал AIS • Не обязательно полное соответствие требованиям по грузоперевозкам IMO AIS • Установка AIS класса B не обязательна • Удобен для использования на прогулочных судах как средство повышения безопасности |
| Приемник AIS | <ul style="list-style-type: none"> • Только принимает сигнал AIS • Не имеет передатчика для передачи сигнала AIS • Удобен для владельцев частных прогулочных судов, которые не хотят передавать информацию о своем судне |

1.5 Тип сообщения AIS


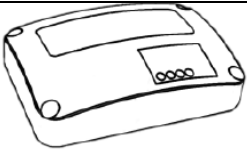
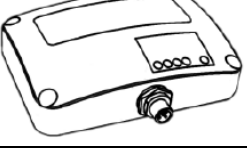






Smartfind M15 может получать сообщения AIS от обоих транспондеров AIS класса (A и класса B), а также с базовых станций AIS. AIS AtoN's и устройств AIS SART/MOB. Типы сообщений приведены ниже в таблице. Сообщения, выделенные серым цветом могут передаваться только устройством AIS класса A.

| Тип сообщения | Передаваемые данные |
|--------------------|--|
| Статические данные | морской идентификационный номер MMSI Номер IMO (Международная Морская Организация) Позывной и имя судна Тип судна Длина и ширина Нахождение антенны GPS |
| Рейсовые данные | Водоизмещение судна Информация о грузе Пункт назначения Расчетное время прибытия «ETA» |

| | |
|---------------------------|---|
| Динамические данные | Положение судна Всемирное скоординированное время UTC Курс относительно грунта "COG" Скорость относительно грунта (морского дна) "SOG" Курс Угловая скорость Навигационный статус |
| Динамические сообщения | Скорость судна Состояние судна |
| Сообщения по безопасности | Сигнал бедствия Безопасность |

2 Начало работы

2.1 Комплект поставки

| № | рисунок | описание | количество |
|---|---|--|------------|
| 1 |  M15 | AIS приемник Smartfind M15 со встроенным силовым/USB кабелем NMEA0183 длиной 1м | 1 |
| |  M15S | | |
| |  M15SW | | |
| |  Cable | | |
| 2 |  | Руководство пользователя | 1 |
| 3 |  | CD-ROM, содержащий Руководство пользователя в цифровом формате, утилиту конфигурации, драйвер USB, программу просмотра AIS | 2 |
| 4 |  | Монтажные винты, 4 шт, M3,5x25 | 4 |
| 5 |  M15SW only | Антенна Wi-Fi | 1 |
| 6 |  M15S, M15SW only | Кабель УКВ, 1 м (штыревые разъемы PL-259) | 1 |

Если обнаружена нехватка деталей, немедленно проинформируйте об этом поставщика.

2.2 Включение/выключение

Как такового выключателя питания на всех моделях Smartfind M15 нет. Он может включаться непосредственно от бортового питания на судне если он к нему подключен или от компьютера через USB кабель.



Для обеспечения безопасной эксплуатации необходимо использовать предохранитель. При питании от борта рекомендуется использовать кабель с плавким предохранителем 2 А.



Если компьютер не распознает устройство при подключении его к компьютеру через кабель USB, отсоедините и затем снова подсоедините кабель USB к компьютеру.

2.3 Индикаторы светодиодов M15



M15



M15S



M15SW

Рис.2 Светодиодные индикаторы Smartfind M15

| Обозначения светодиода | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|--|
| Индикатор | Индикация | Модель | Описание |
| Питание | Зеленый постоянный | M15, M15S, M15SW | Устройство работает нормально |
| Ошибка | Красный мигающий | M15, M15S, M15SW | Бортовая система обнаружила ошибку |
| Прием AIS | Зеленый мигающий | M15, M15S, M15SW | Прием сигнала AIS либо каналом 1 либо каналом AIS 2 |
| Радиопередача | Зеленый мигающий | M15S, M15SW | Передача УКВ радио |
| Wi-Fi | Зеленый мигающий | M15SW | Работает беспроводная система |

3. Установка

3.1 Подключение Smartfind M15

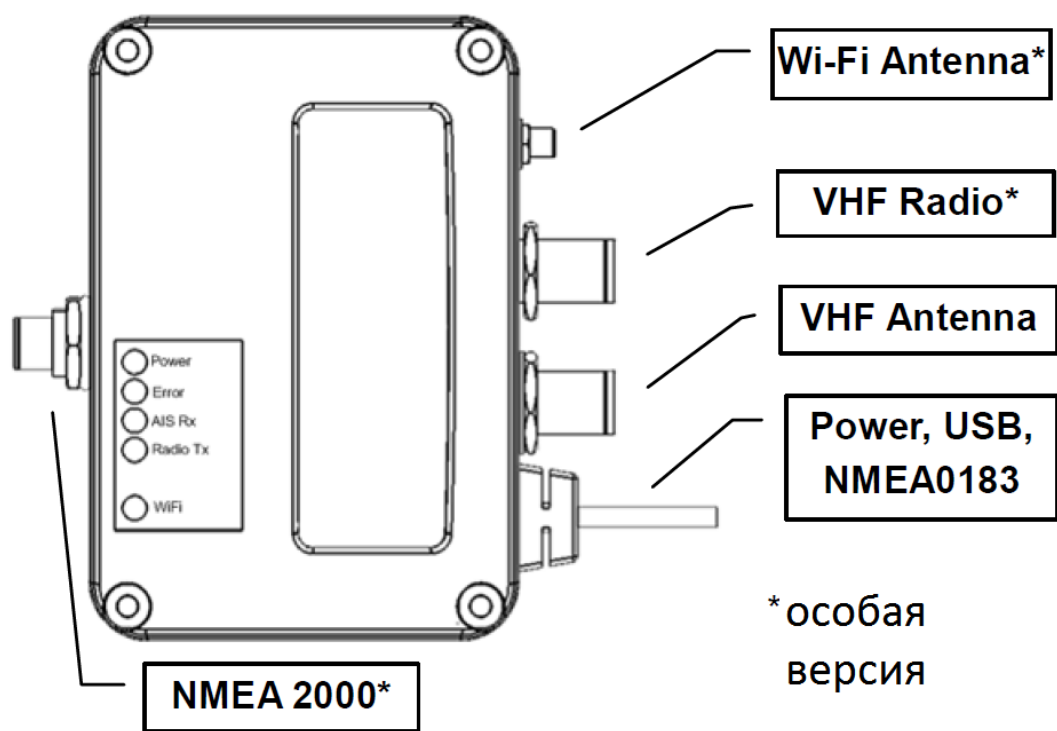


Рис.3 Подключение Smartfind M15

| Соединения M15 | | |
|------------------------|------------------|--|
| Соединение | Модель | Описание |
| Питание, USB, NMEA0183 | M15, M15S, M15SW | Кабели для подсоединения блока к внешним устройствам питания |
| Антенна УКВ | M15, M15S, M15SW | Разъем антенны |
| Радио УКВ | M15S, M15SW | Разъем радио |
| Антенна Wi-Fi | M15SW | Разъем антенны Wi-Fi |
| NMEA 2000 | M15SW | Разъем NMEA 2000 |

3.2 Меры предосторожности при установке

Smartfind M15 с водонепроницаемостью уровня IPX2 обеспечивает приемлемую защиту от воды, но не требует установки в специальное, защищенное от воды место. Подберите подходящее место перед началом процесса установки.

3.3 Инструкции по установке

Smartfind M15 можно устанавливать на плоскую поверхность или на стену.



Данные инструкции по установке подходят ко всем моделям Smartfind M15

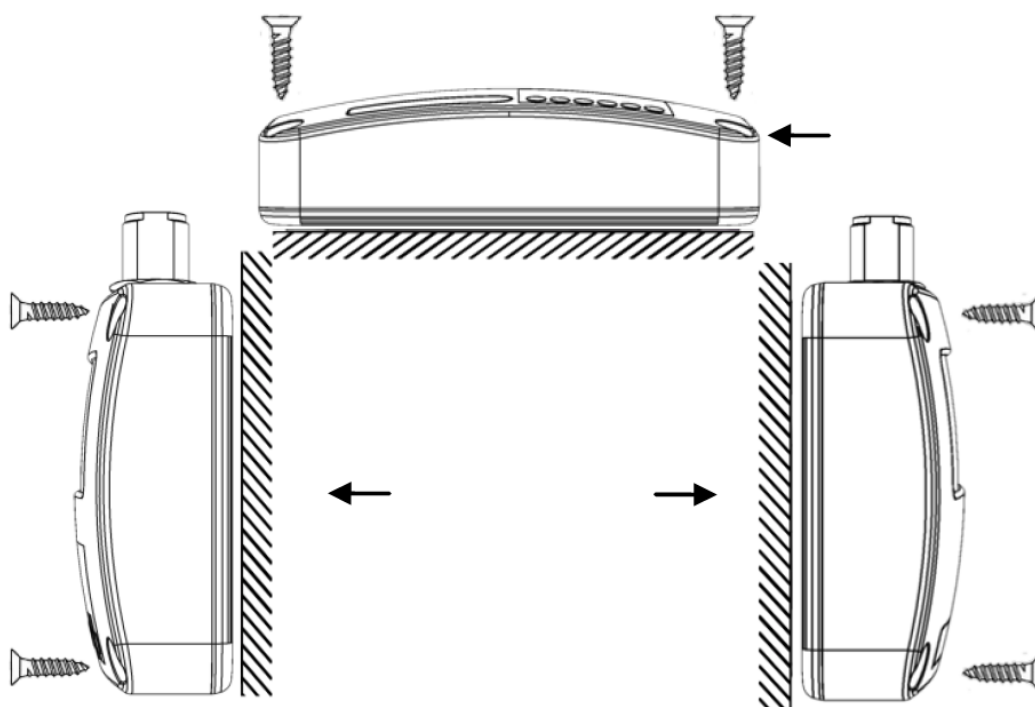


Рис. 4 Инструкции по установке (1)



Рис. 5 Инструкции по установке (2)

3.4 Описание проводов

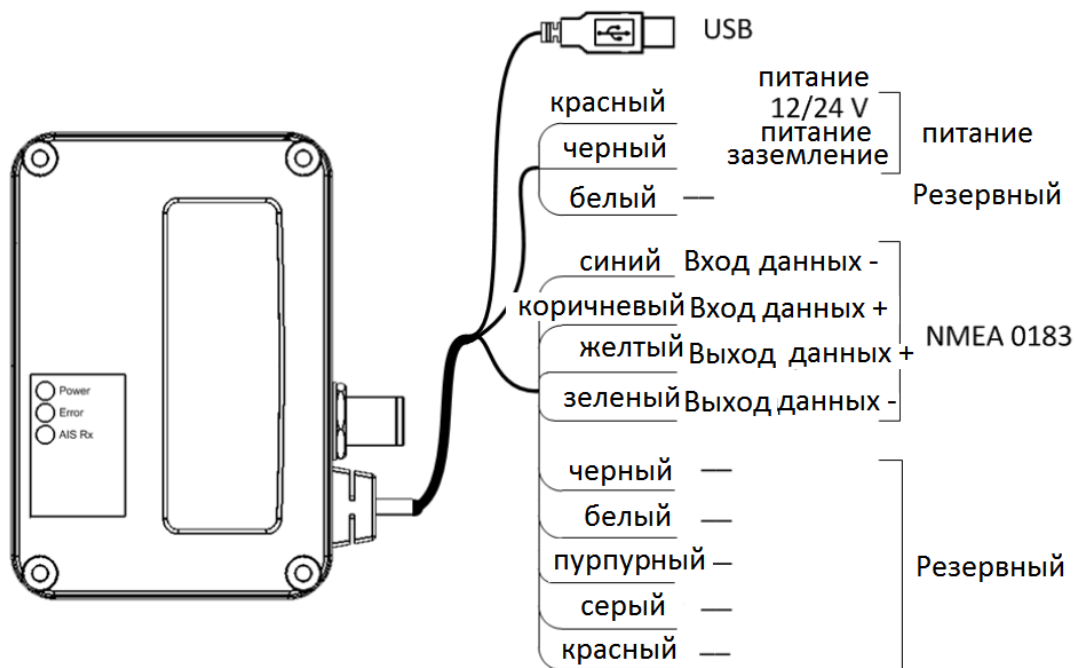
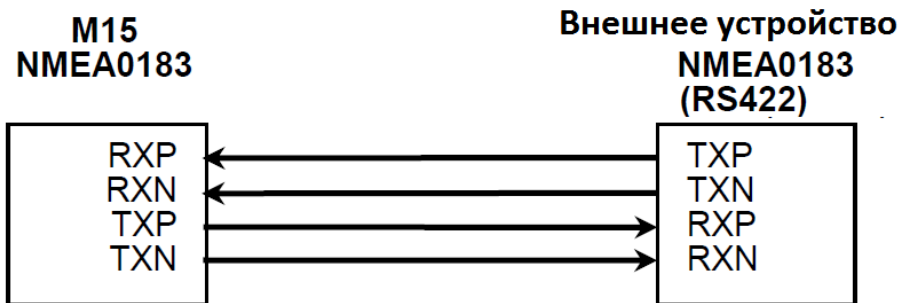


Рис.6 Описание проводов

3.5 Инструкция по соединению проводов NMEA

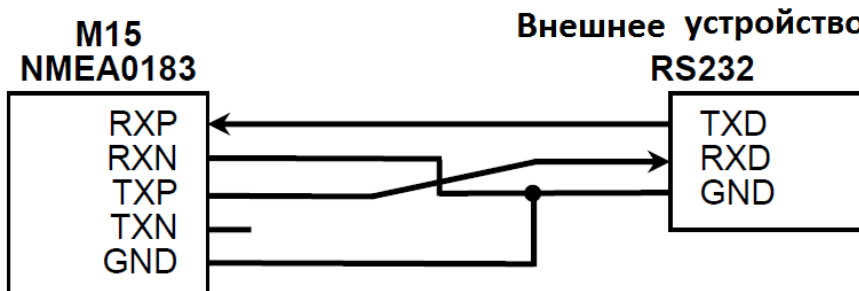


3.5.1 Соединение NMEA 183 RS 422

| Цвет сердечника в M15 | Сигнал NMEA0183 | Направление сигнала (M15) | Внешнее устройство NMEA0183 |
|-----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Коричневый | Вход данных + (RXP) | Вход | Выход данных + (TXP) |
| Синий | Вход данных - (RXN) | Вход | Выход данных - (TXN) |
| Желтый | Выход данных + (TXP) | Выход | Вход данных + (RXP) |
| Зеленый | Выход данных - (TXN) | Выход | Вход данных - (RXN) |

Рис.7 подсоединение NMEA0183

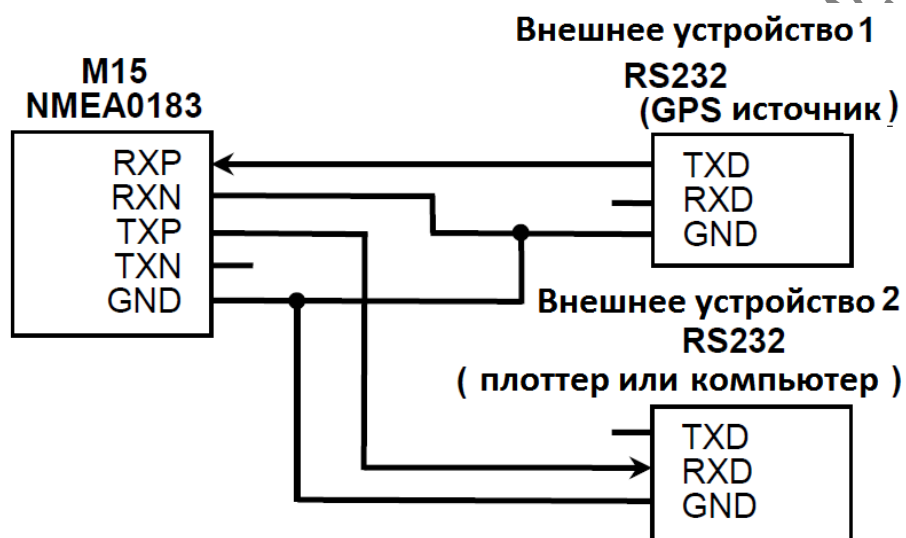
3.5.2 Соединение RS232



| Цвет сердечника в M15 | Сигнал NMEA0183 | Направление сигнала (M15) | Внешнее устройство RS-232 |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Коричневый | Вход данных + (RXP) | Вход | Выход данных (TXD) |
| Синий | Вход данных - (RXN) | - | Заземление |
| Желтый | Выход данных + (TXP) | Выход | Вход данных (RXD) |
| Черный | Питание заземление (GND) | - | Заземление |

Рис. 8 Подсоединение NMEA0183 к RS232

3.5.3 Двойное соединение RS232



| Цвет сердечника в M15 | Сигнал NMEA0183 | Направление сигнала (M15) | Внешнее устройство RS-232 |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Коричневый | Вход данных + (RXP) | вход | Выход данных на устройстве 1(TXD) |
| Синий | Вход данных - (RXN) | - | заземление на устройстве 1 (GND) |
| Черный | Питание заземление (GND) | - | заземление на устройстве 1 (GND) |

| | | | |
|--------|--------------------------|-------|-----------------------------------|
| Желтый | Выход данных + (TXP) | Выход | Вход данных на устройстве 2 (RXD) |
| Синий | Вход данных - (RXN) | - | заземление на устройстве 2 (GND) |
| Черный | Питание заземление (GND) | - | заземление на устройстве 2 (GND) |

Рис. 9 Подсоединение NMEA0183 к RS232 (Мультиплексирование)

При подсоединении NMEA 0183 к готовому оборудованию AIS, сначала обратитесь к вашему руководству по эксплуатации. Smartfind M15 поддерживает три скорости передачи данных в бодах: 4800, 9600 и 38400. Скорость по умолчанию - 38400. Для изменения скорости пользуйтесь утилитой конфигурации McMurdo (см. раздел 3.9)

3.6 Установка УКВ антенны

На характеристики устройства AIS влияет качество и место установки антенны. Рекомендуется использование УКВ антенны со всенаправленной вертикальной поляризацией и специальной настройкой на ширину рабочей полосы AIS.

Т.к. диапазон сигналов УКВ во многом зависит от расстояния прямой видимости, антенну AIS надо устанавливать как можно выше, и как минимум в 5 метрах от конструкций, сделанных из проводимых материалов.

Подсоединяя кабели к Smartfind F15, помните о следующих мерах предосторожности



Не сгибайте кабели!

Чрезмерный изгиб может привести к повреждению внутренних проводов и, как следствие, к ухудшению средних параметров.

Чтобы избежать интерференции сигналов, антенну следует размещать так, как показано на рисунке 10.

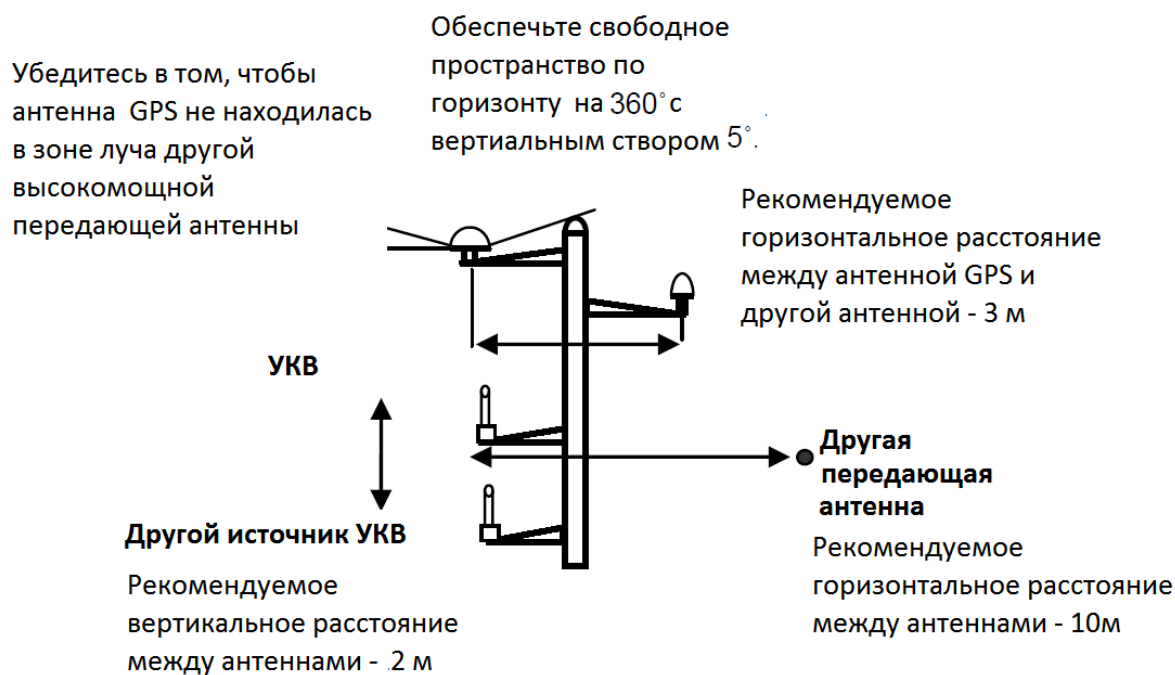


Рис. 10 Установка УКВ антенны

3.7 Установка антенны Wi-Fi (только для версии M15SW)

Антенна устанавливается в горизонтальное положение, затем прикрепляется винтами к разъёму Wi-Fi и ставится вертикально.



Убедитесь, что между антенной и людьми сохраняется расстояние не менее 20 см.

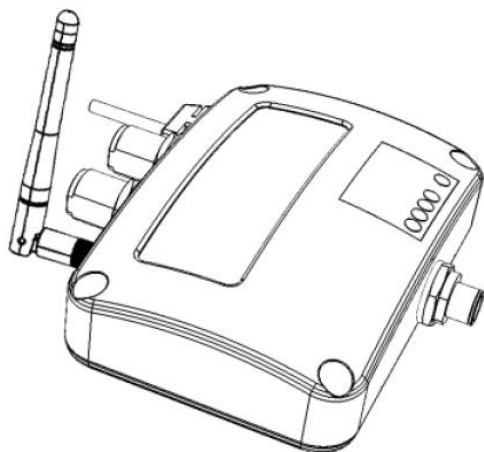


Рис.11 Установка антенны WIFI

3.8 Установка драйвера USB

Для подключения к приемнику AIS на компьютере должен быть установлен USB драйвер. Найдите на диске CD-ROM драйвер USB. Следуйте нижеприведенным инструкциям для окончания его установки.

Шаг 1: Откройте на диске папку USB CDC driver. Для установки драйвера дважды кликните по файлу USBdriverInstaller.exe. Чтобы продолжить, кликните Install Drivers

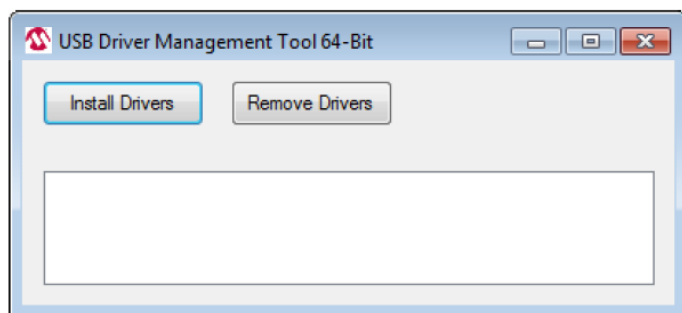


Рис.12 Установка драйвера USB (1)

Шаг 2: Появится напоминание по безопасности, запрашивающее ваше подтверждение. Нажмите Install для продолжения установки.

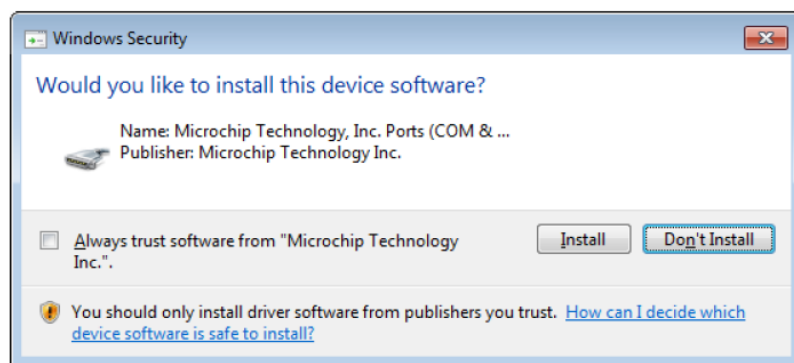


Рис.13 Установка драйвера USB (2)

Шаг 3: Установка драйвера завершена. Закройте окно.

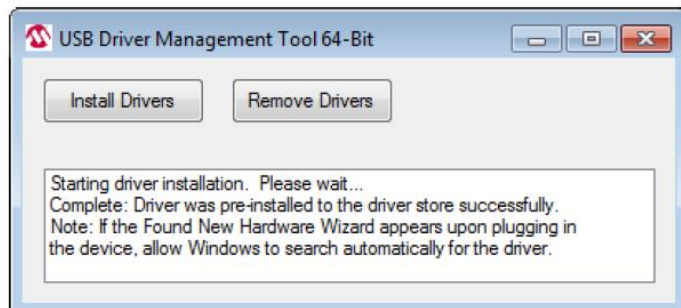


Рис.14 Установка драйвера USB (3)

3.9 Программа конфигурации Smartfind M15

3.9.1. Установка программы

Найдите на диске файл McMurdo AIS Receiver Config.exe.

Шаг 1: Дважды кликните по приложению

Шаг 2: Вы можете либо автоматически подключить приемник, либо вручную (см. подробнее ниже), используя определенный серийный порт USB, назначаемый компьютером.

Шаг 3: Примите лицензионные соглашения и нажмите Далее (Next).

Шаг 4: Примите регистрацию продукта и нажмите Далее (Next).

Шаг 5: Выберите папку назначения и нажмите Далее (Next).

Шаг 6: Выберите Users (пользователи) и нажмите Далее (Next).

Шаг 7: Нажмите Finish

Номер
последо-
вательного
порта

Скорость
передачи
данных
(в бодах)

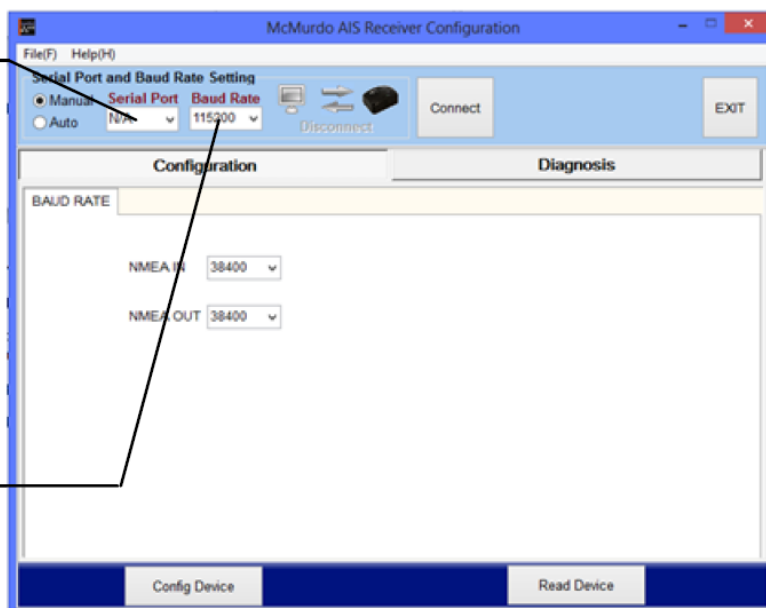
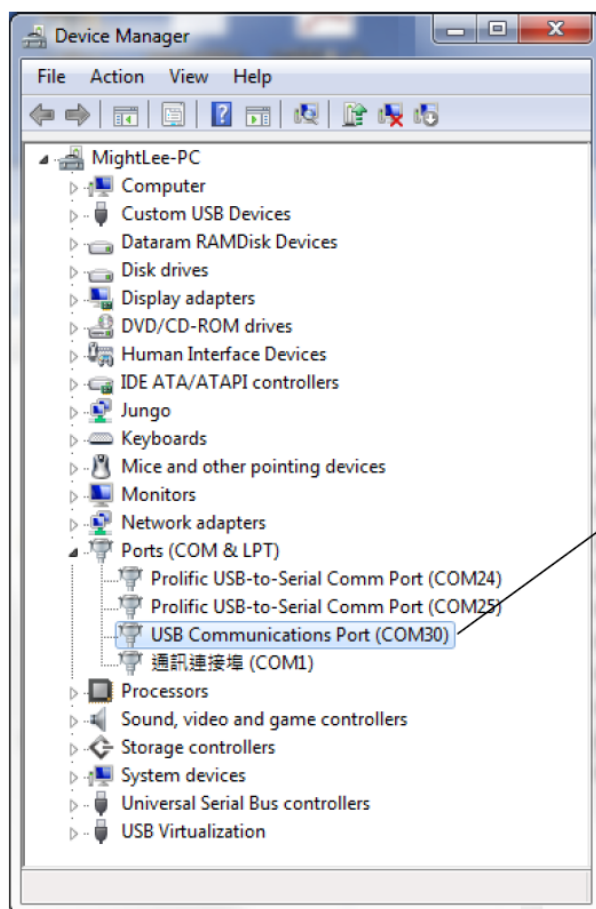


Рис.15 Установка программы (1)

Чтобы найти вручную номер серийного порта, нажмите Start – Control – Panel – Device Manager.

Откройте раздел Ports и найдите USB Communications Port. На простом рисунке ниже (рис.16) выбран серийный порт 30.



Номер
последо-
вательного
порта

Рис.16 Установка программы (2)

Введите значение и нажмите Connect чтобы соединить компьютер с приемником.

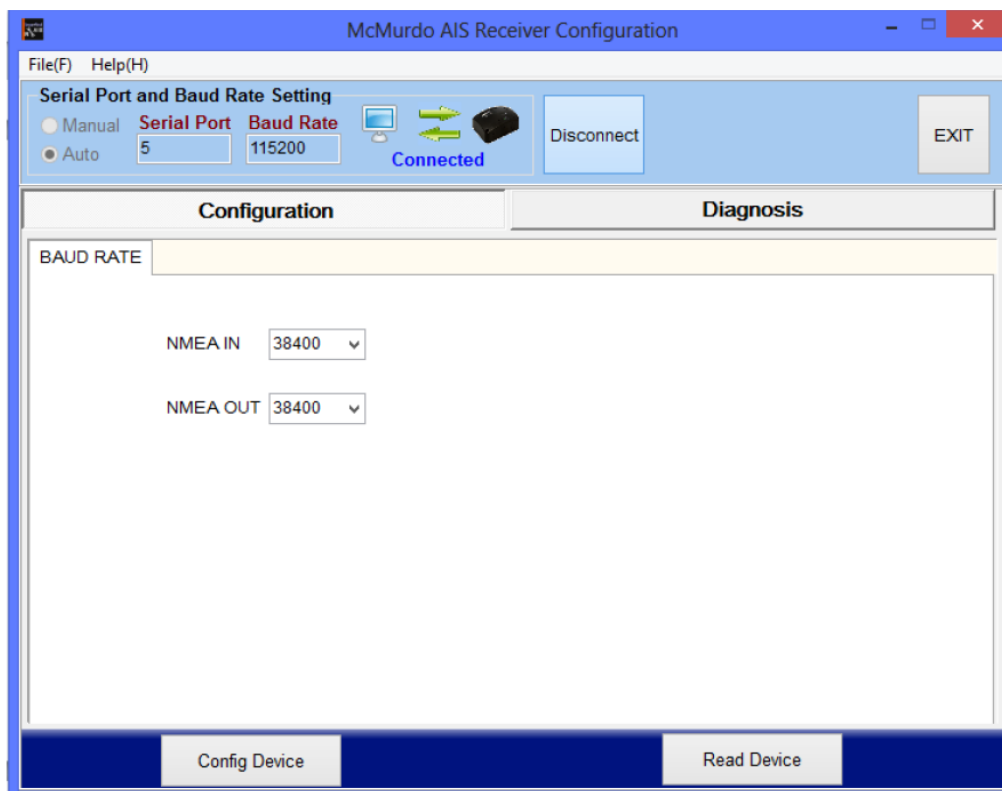


Рис.17 Установка программы (3)

3.9.2. Конфигурация

У кнопки Configuration есть одно подменю, Baud Rate Options (настройка скоростей передачи данных)

Скорости передачи данных:

У каждой модели Smartfind M15 есть два независимых порта NMEA 0183 (In/Out – Вход/Выход) и они могут иметь разные скорости. Чтобы изменить значение, установите необходимую скорость для входа и выхода NMEA и кликните Config Device, чтобы применить новые настройки (см. Рис. 18)

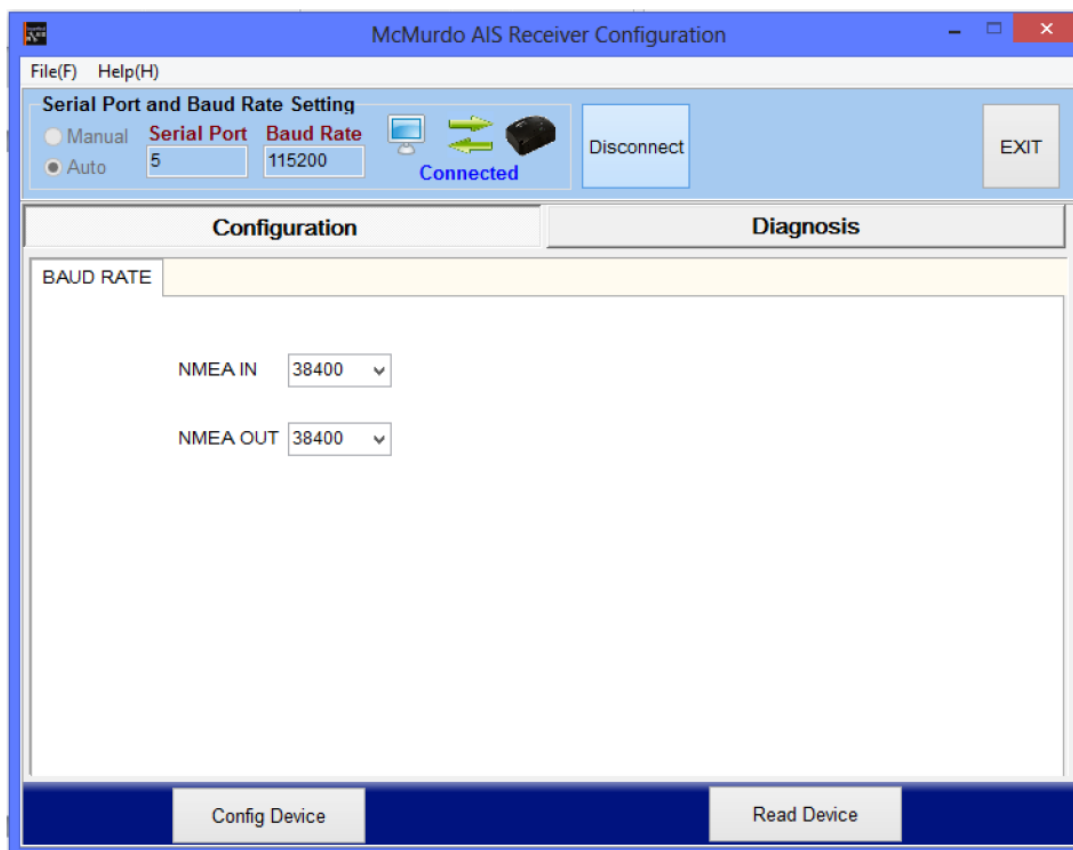


Рис. 18 Скорости передачи данных в бодах

3.9.3 Опция Wi-Fi (Только для моделей M15SW)

Ниже дается подробная информация, необходимая для подсоединения M15SW к другому оборудованию, использующему Wi-Fi.

- **SSID**
Название беспроводной сети. SSID для M15SW это AIS-R-NNNN, где NNNN – это 4 цифры серийного номера устройства (на наклейке сбоку)
- **Кодировка безопасности**
 - Любое устройство, подключаемое через Wi-Fi должно поддерживать кодировку данных типа WPA-PSK с TKIP
 - Если для вашего устройства необходим номер порта и IP адрес, используйте следующие значения:
IP адрес 192.168.2.1
Номер порта 3333
- **Пароль**
Ключ сети Wi-Fi **123456789@**

Кодировка SSID и ключ сети (пароль) предустановлены на заводе и не подлежат изменению. Согласно заводским настройкам устройство использует для Wi-Fi Канал 6, что тоже не подлежит изменению.

3.9.4. Диагностика

У кнопки Diagnosis есть два подменю: System Check (проверка системы) и Data Log (загрузка данных).

System Check (проверка системы)

При помощи этой функции можно найти информацию и статусы приемника, а именно: Firmware version (Версия программного обеспечения), Product Serial Number (Серийный номер продукта), NMEA2000 connected только для моделей M15SW (подключенный NMEA2000), RX position reports (сообщения о местоположении приемника).

Смотрите ниже рис.19

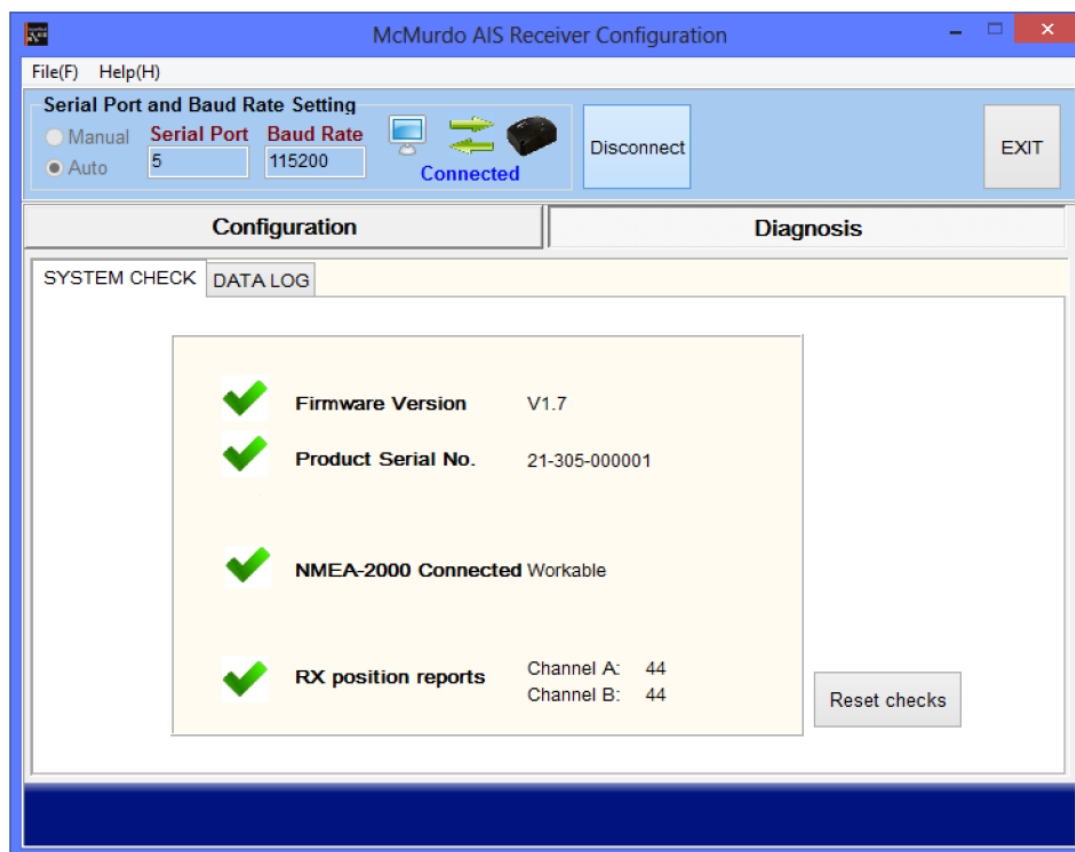


Рис. 19 Проверка системы

Data Log (регистрация данных)

Благодаря этой функции можно записывать полученную от AIS информацию.

Чтобы включить или выключить запись информации AIS используйте окно “Enable Log”. Нажмите Save чтобы сохранить запись в выбранном месте на компьютере, подключенном через кабель USB. Чтобы обеспечить запись данных устройство должно оставаться подключенным к компьютеру через конфигуратор USB и Rx или должен работать McMurdo AIS viewer.

Чтобы стереть текущий список, нажмите Clear.

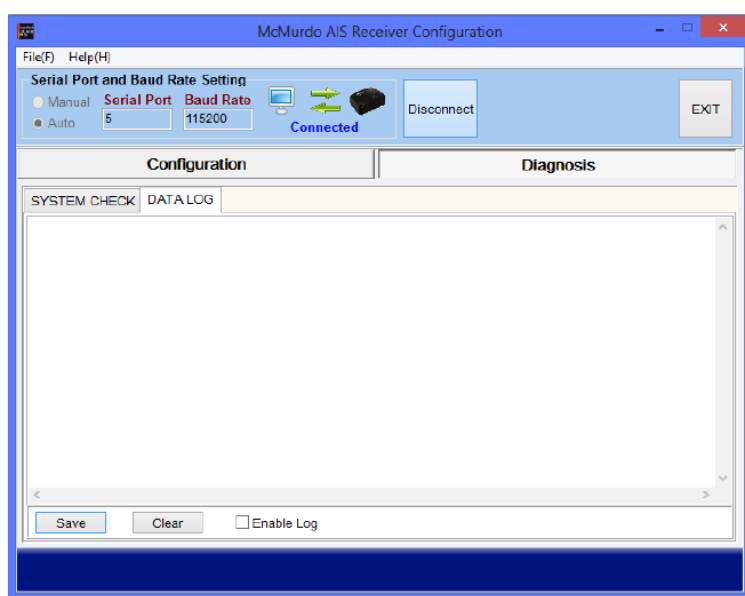


Рис. 20 Регистрация данных.

3.10 Мультиплексор NMEA 0183

Все модели Smartfind M15 имеют провода входа и выхода на NMEA 0183.

Таким образом входной и выходной порты поддерживают независимые друг от друга скорости передачи данных. Для более совершенной мультиплексной конфигурации Smartfind M15 получает подвод данных от одного NMEA 0183 и передает другому NMEA 0183 вместе с информацией AIS.

Smartfind M15 поддерживает три скорости передачи данных: 4800, 9600, 38400. Скорость по умолчанию – 38400. Для изменения настроек скорости используйте прилагаемую утилиту.

См. рис. 21

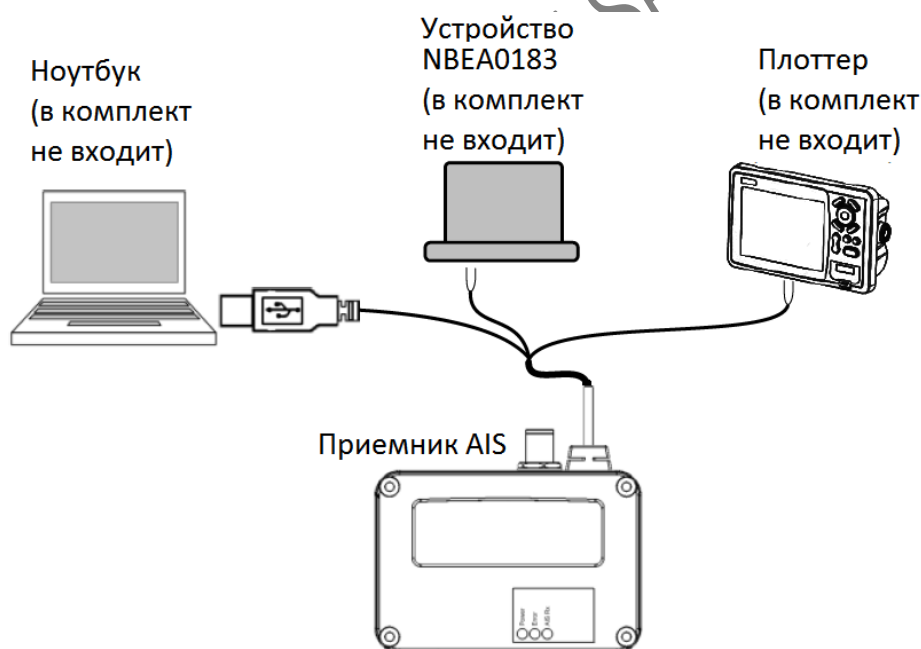


Рис. 21 Мультиплексор NMEA0183

3.11 Программа просмотра McMurdo AIS viewer

McMurdo AIS viewer это дополнительное приложение, которое обеспечивает простой доступ к просмотру информации AIS на компьютере. Приложение дает общую информацию об относительном положении окружающих морских судов, а также статическую и динамическую информацию, регулирующую при помощи IMO. Оно также позволяет составлять список AIS "человек за бортом" (MOB list), что позволяет MMSI любого устройства SART или MOB быть зарегистрированным вместе с именем пользователя. При включении любых устройств AIS, на экране появляется сообщение от SRM с именем пользователя из списка MOB list.

Профессиональным пользователям мы рекомендуем подсоединять McMurdo Smartfind M15 к другим морским электронным устройствам как ECS или Radar (локатор) для отображения информации AIS.

В комплект поставки входит диск CD-ROM с программой просмотра (McMurdo AIS Viewer.exe). Описание работы с программой можно найти в меню помощи (help menu) программы.

| Применяемые стандарты | |
|-----------------------------------|---|
| IEC 62287-1 (в части касающейся) | |
| ITU-R M.1371 (в части касающейся) | |
| IEC 60945 (в части касающейся) | |
| IEC 61162 (в части касающейся) | |
| Приемник УКВ | |
| Количество приемников AIS | 2 канала |
| AIS CH-1 | По умолчанию CH 87B (161.975 МГц) |
| AIS CH-2 | По умолчанию CH 88B (162.025 МГц) |
| Частотный диапазон | 161.975 МГц - 162.025 МГц |
| Ширина полосы канала | 25 КГц |
| Формат сообщения | Сообщения AIS класса A и B |
| Скорость передачи данных | 9600 б/с на каждом канале |
| Применяемая чувствительность | PER ≤ 20% при превышении -107 dBm |
| Электропитание | |
| Напряжение питания | 12/24 В постоянный ток |
| Внешний источник | |
| USB | Стандартный порт USB на компьютере |
| Потребляемая мощность | < 1.50 Ватт |
| Индикации светодиодов | |
| Smartfind M15 | Питание. Ошибка AIS прием |
| Smartfind M15S | Питание. Ошибка AIS прием, Радио передача |

| | |
|---|--|
| Smartfind M15SW | Питание. Ошибка AIS прием, Радио передача, Wi-Fi |
| Типы соединений | |
| Разъем УКВ антенны | Гнездового типа М (PL259) |
| Вход NMEA 0183 | 38400 (по умолчанию), 9600, 4800 б/с |
| Выход NMEA0183 | 38400 (по умолчанию), 9600, 4800 б/с |
| USB 2.0 | поддерживается |
| УКВ радио (только Smartfind M15S и Smartfind M15SW) | Гнездового типа М (PL259) |
| Wi-Fi (только Smartfind M15SW) | IEEE 802.11 b/g/n |
| NMEA 2000 (только Smartfind M15SW) | поддерживается |
| Условия окружающей среды | |
| Температурные ограничения, эксплуатация | -15°C - +55°C |
| Температурные ограничения, хранение | -25°C - +70°C |
| Влажность, эксплуатация | 0 – 95% RH при 40°C |
| Вибрация | IEC 60945 |
| Водонепроницаемость | IPX2 |
| Размеры | |
| Размер в мм, ширина | 128 мм |
| Размер в мм, длина | 36 мм |
| Размер в мм, высота | 88 мм |
| Длина кабеля (USB, питания и NMEA 0183) | 1 м |
| Вес | 210 г (включая кабель) |
| WiFi (только для модели M15SW) | |
| IEEE 802.11 b/g/n | |
| Характеристики RF(только для модели M15S и M15SW) | |
| Потери при подключении к порту УКВ | Приемник 3,5 дБ Передатчик 1,2 дБ |
| Сертификация | |
| CE, FCC (ID WZ7AR150W) | |

4.2 Размеры

Для моделей M15

Вид спереди

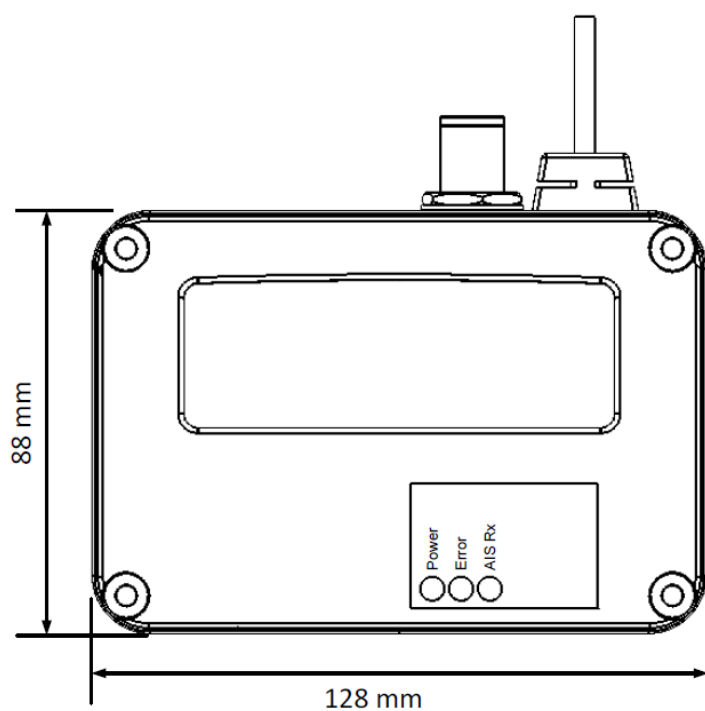


Рис.22 Вид спереди

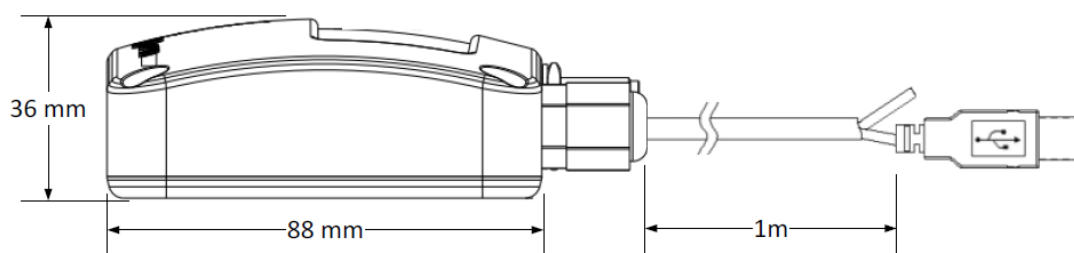


Рис. 23 Вид сбоку

4.4 Информация PGN NMEA 2000 (только для моделей M15SW)

| Transmit | |
|----------|--|
| PGN | Description |
| 59392 | ISO Acknowledgment |
| 59904 | ISO Request |
| 60928 | ISO Address Claim |
| 126464 | PGN List - Transmit PGN's group function |
| 126996 | Product Information |
| 129038 | AIS Class A Position Report |
| 129039 | AIS Class B Position Report |
| 129040 | AIS Class B Extended Position Report |
| 129041 | AIS Aids to Navigation (AtoN) Report |
| 129792 | AIS DGNSS Broadcast Binary Message |
| 129793 | AIS UTC and Date Report |
| 129794 | AIS Class A Static and Voyage Related Data |
| 129795 | AIS Addressed Binary Message |
| 129796 | AIS Acknowledge |
| 129797 | AIS Binary Broadcast Message |
| 129800 | AIS UTC/Date Inquiry |

"Inno"

| | |
|----------------|---|
| 129801 | AIS Addressed Safety Related Message |
| 129802 | AIS Safety Related Broadcast Message |
| 129803 | AIS Interrogation |
| 129804 | AIS Assignment Mode Command |
| 129805 | AIS Data Link Management Message |
| 129806 | AIS Class A Position Report |
| 129807 | AIS Group Assignment |
| 129808 | DSC Call Information |
| 129809 | AIS Class B "CS" Static Data Report, Part A |
| 129810 | AIS Class B "CS" Static Data Report, Part B |
| Receive | |
| PGN | Description |
| 59392 | ISO Acknowledgment |
| 59904 | ISO Request |
| 60928 | ISO Address Claim |

5. Сокращения

| | |
|---------------|---|
| AIS | Automatic Identification System |
| COG | Course Over Ground |
| CPA | Distance to Closest Point of Approach |
| CSTDMA | Carrier-sense time division multiple access |
| DSC | Digital Selective Calling |
| ECS | Electronic Chart System |
| ETA | Estimated Time of Arrival |
| GPS | Global Positioning System |
| IMO | International Maritime Organization |
| MMSI | Maritime Mobile Service Identity |
| SOG | Speed Over Ground |
| SRM | Safety Related Message |
| TCPA | Time to Closest Point of Approach |
| TDMA | Time Division Multiple Access |
| UTC | Coordinated Universal Time |
| VHF | Very High Frequency |
| VTS | Vessel Traffic Service |

"Innovation technology" SARL www.inovtecs.com