

NAVIOM

AIS



Инструкция по установке

Содержание

Раздел 1: Важная информация	3
Раздел 2: Информация о продукте	4
21 Общая информация	4
22 Комплект поставки	4
Раздел 3: Установка	5
31 Выбор места установки	5
Основные рекомендации по выбору места установки	5
Рекомендации по положению GPS антенны	6
Электромагнитная совместимость	6
32 Монтаж NAVIOM AIS	8
Размеры Naviom AIS	8
Раздел 4: Кабельные соединения	9
41 Разъемы Naviom AIS	9
42 Универсальный разъем	10
Подключение кабеля к разъему	10
Клеммы универсального разъема	11
43 Общие рекомендации по прокладке кабелей	11
44 Подключение к электропитанию	12
45 Подключение к шине NMEA 2000	13
46 Подключение по шине NMEA 0183	14
47 Подключение УКВ антенны	14
48 Подключение по Wi-Fi	15
Раздел 5: Настройка Naviom AIS	16
51 Главная страница Naviom AIS	16
52 Страница конфигурации	17
53 Конфигурация АИС	17
54 Мобильное приложение Naviom AIS	19
55 Naviom AIS NMEA0183	21
NMEA0183 UDP клиент	21
NMEA0183 TCP сервер	22
56 Настройка Wi-Fi соединения	22
57 Смена пароля Naviom AIS	22
58 Обновление программного обеспечения	22
Приложение 1 Устранение неисправностей	23
Приложение 2 Технические характеристики	25
Приложение 3 Поддерживаемые сообщения NMEA 0183	26
Приложение 4 Поддерживаемые сообщения NMEA 2000	27

Раздел 1: Важная информация

Установка и эксплуатация

Обеспечьте безопасные условия эксплуатации устройства.

Устройство должно быть установлено и эксплуатироваться в соответствии с данной инструкцией. Несоблюдение требований инструкции может привести к травме, повреждению судна и других устройств, снижению производительности устройства.



Предупреждение: потенциальный источник воспламенения

Этот продукт не одобрен для использования в опасных, легковоспламеняющихся средах. Не устанавливайте устройство в опасной, воспламеняющейся атмосфере (например в машинном отделении или рядом с топливными баками).

Обслуживание

Этот продукт не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. Ремонт должен производиться только авторизованным дилером. Ремонт сторонними специалистами может повлиять на гарантию устройства.

Электромагнитное излучение

АИС приемопередатчики, к которым относится Naviom AIS, генерируют и излучают радио волны и электромагнитное излучение.

Отказ от ответственности

Вся информация, предоставляемая о Naviom AIS, носит исключительно рекомендательный характер, так как существует риск неполной и ошибочной информации. Вводя этот продукт в эксплуатацию, вы признаете это и принимаете на себя полную ответственность за любые связанные с этим риски.

Производитель может изменять технические характеристики продукта без предварительного уведомления. Производитель не несет ответственность за любые различия между продуктом и данным документом.

Производитель не гарантирует, что этот продукт не содержит ошибок или что он совместим с продуктами других производителей. Производитель не несет ответственности за ущерб или травмы, вызванные использованием или невозможностью использования продукта, взаимодействием продукта с другими устройствами или ошибками в информации, используемой продуктом.

Утилизация продукта

В странах-участницах Европейского союза утилизируйте этот продукт в соответствии с директивой WEEE (Директива об отходах электрического и электронного оборудования).



Раздел 2: Информация о продукте

21 Общая информация

Данный документ применим к следующему продукту:

Название	Описание
NAVIOM AIS (НАВИОМ АИС)	NAVIOM AIS - это приемопередатчик АИС класса В, используемый для получения в режиме реального времени информации о судах, наземных станциях или навигационных средствах, которые оснащены передатчиками АИС класса А или класса В и находятся в зоне приема устройства. Принятая информация может быть передана другим устройствам по шинам NMEA 0183, NMEA 2000, через Wi-Fi сторонним приложениям, либо выведена в Web браузере на мобильном устройстве. NAVIOM AIS способен передавать информацию о судне на котором он установлен другим судам и береговым станциям которые оснащены приемниками АИС.

22 Комплект поставки

	Описание	Количество
1	Устройство NAVIOM AIS	1
2	Универсальный разъем M12	1
3	Отвертка для универсального разъема	1
4	Колпачок на разъем M12	1
5	Предохранитель 2А	1
6	Нержавеющий шуруп 4,2 x 13	2

Раздел 3: Установка

3.1 Выбор места установки

Основные рекомендации по выбору места установки

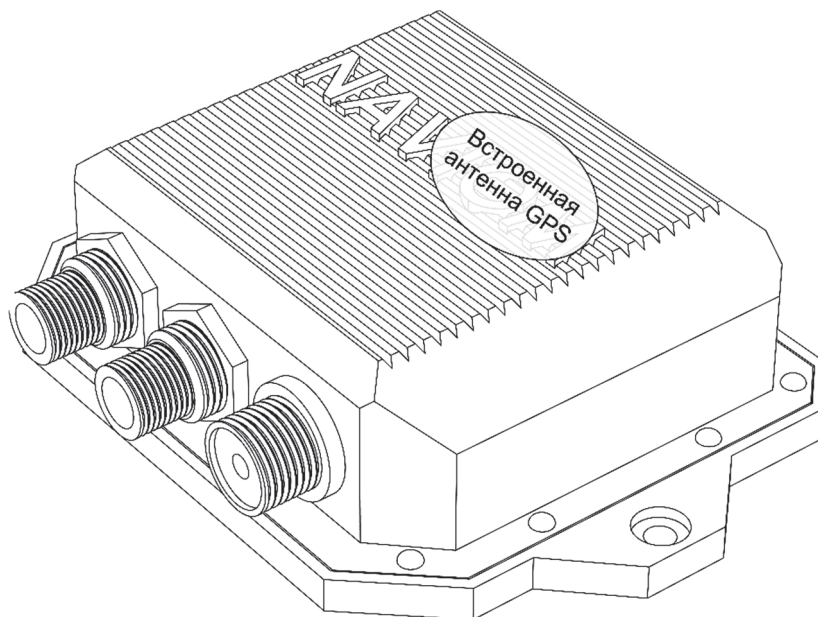
При выборе места для установки вашего Navion AIS важно учитывать ряд факторов:

- **Прием сигнала GPS** – место установки не должно быть закрыто металлическими конструкциями, которые могут экранировать радио сигнал от спутников GPS. Допустимо размещение за пластиковыми и деревянными конструкциями, которые не препятствуют распространению радиосигнала.
- **Прием сигнала Wi-Fi** — расположите Navion AIS на расстоянии не более 10 м от маршрутизатора Wi-Fi или места, где вы будете подключаться к устройству через Wi-Fi. Между устройством и маршрутизатором Wi-Fi не должно быть крупных металлических конструкций, которые экранируют радиосигнал.
- **Попадание воды, воздействие ультрафиолета** — несмотря на то, что Navion AIS размещается в влагозащищённом корпусе, рекомендуется устанавливать его в защищенном месте вдали от длительного и прямого воздействия солнечного света, дождя и солевых брызг.
- **Воспламенение** – Navion AIS не предназначен для эксплуатации в воспламеняемой среде. Не устанавливайте Navion AIS вблизи топливных баков, газовых баллонов, мест хранения горючих материалов, моторного отсека.
- **Вентиляция** — для обеспечения достаточного воздушного потока:
 - Убедитесь, что Navion AIS установлен в отсеке подходящего размера.
 - Убедитесь, что вентиляционные отверстия не закрыты, расстояние между оборудованием достаточное для его воздушного охлаждения.
- **Электромагнитные помехи** — выберите место, которое находится достаточно далеко от устройств, которые могут создавать электромагнитные помехи, таких как двигатели, генераторы, инверторы, блоки питания, лампы дневного света, радары, радиопередатчики.
- **Влияние на компас** — устанавливайте Navion AIS на расстоянии не менее 1 метра от компаса, чтобы исключить влияние на точность его показаний.
- **Источник питания** — выберите место, близкое к источнику постоянного тока судна. Это поможет свести к минимуму прокладку кабелей и уменьшит падение напряжения.
- **Диагностика** — Navion AIS должен быть установлен в месте, где диагностический светодиод легко виден и есть возможность проверить качество соединения разъемов с устройством.
- **Монтажная поверхность** — убедитесь, что Navion AIS надежно закреплен на ровной поверхности. Не прорезайте монтажные отверстия в местах, которые могут повредить конструкцию судна. Не допускается деформация корпуса устройства, это может привести к выходу устройства из строя. Для этого учитывайте температурные деформации и изменения формы монтажной поверхности при движении судна.
- **Кабели** — убедитесь, что Navion AIS установлен в месте, которое позволяет организовать правильную укладку и подключение кабелей:
 - При подключении к шине NMEA 2000 максимальная длина кабеля от устройства до магистрального кабеля составляет 6 метров.
 - Минимальный радиус изгиба кабеля 100 мм (3,94 дюйма), если на кабеле не указано иное.
 - Не прокладывайте кабель в узкостях, которые могут при деформациях корпуса судна привести к перетиранию кабеля или его пережатию.
 - Оставляйте в кабеле слабину. Слишком натянутый кабель может быть поврежден при деформациях корпуса судна во время движения.
 - Используйте кабельные зажимы для предотвращения нагрузки на разъемы.

- Если требуется добавить несколько ферритов к кабелю, необходимо использовать дополнительные кабельные зажимы, чтобы обеспечить поддержку дополнительного веса кабеля.

Рекомендации по положению GPS антенны

NAVIOM AIS включает в себя встроенный GPS-приемник и встроенную GPS-антенну. Антенна GPS установлена под корпусом NAVIOM AIS в месте, указанном на рисунке.



Важно: устройство следует устанавливать вертикально или горизонтально размещая надписью NAVIOM вверх (как показано на рисунке). Не разрешается устанавливать устройство надписью NAVIOM вниз, в этом случае антенна GPS не сможет качественно принимать сигнал от спутников GPS.

Убедитесь, что выбранное место установки Naviom AIS соответствует следующим рекомендациям:

- Отсутствие металлических конструкций поблизости, которые могут заблокировать линию обзора неба. Устройство может размещаться за пластиковыми и деревянными конструкциями, которые не мешают передаче радиосигнала.
- Как можно ниже, чтобы антенна была максимально устойчивой во время качки. Чем стабильнее антенна, тем эффективнее она будет отслеживать спутники и обеспечивать уверенный прием данных GPS.
- На удалении (не менее 1 м) от других антенн и электронного оборудования.
- Не допускается установка Naviom AIS на прямом пути луча радара.

Электромагнитная совместимость

Naviom AIS соответствуют нормам электромагнитной совместимости (ЭМС), чтобы минимизировать электромагнитные помехи и влияние таких помех на другое оборудование. Правильная установка необходима, чтобы гарантировать, что эффективность ЭМС не будет снижена.

Примечание: в местах с сильными электромагнитными помехами может наблюдаться нестабильная работа Naviom AIS. Там, где это происходит, Naviom AIS и источник помех должны быть удалены друг от друга на большее расстояние.

Для достижения оптимальных характеристик ЭМС придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Naviom AIS и кабели идущие к нему:

- Не менее 1м от любого передающего оборудования или кабелей, несущих радиосигналы, например - УКВ радио, кабели и антенны. В случае радиостанций SSB расстояние должно быть увеличено до 2м.
- Более 2м от траектории луча радара. Обычно можно предположить, что луч радара распространяется на 20 градусов выше и ниже излучающего элемента.
- Подключайте NAVIOM AIS к батарее отличной от той которая используется для запуска двигателя. Это важно для предотвращения нестабильного поведения Naviom AIS и потерь данных, которые могут произойти при запуске двигателя.

Примечание: если ограничения по установке препятствуют выполнению любой из вышеперечисленных рекомендаций, всегда обеспечивайте максимально возможное расстояние между различными элементами электрооборудования.

Ферритовые фильтры

- Используйте кабели для передачи данных с предварительно установленными или снабженными ферритовыми фильтрами. Если ферриты поставляются отдельно от кабелей (т.е. предварительно не установлены), вы должны установить поставляемые ферриты, используя прилагаемые инструкции.
- Если феррит должен быть удален для какой-либо задачи, то он должен быть установлен в исходном положении перед использованием продукта.
- Если при установке требуется добавить несколько ферритов в кабель, следует использовать дополнительные кабельные зажимы, чтобы предотвратить нагрузку на разъемы из-за дополнительного веса ферритов.

Радиочастотные помехи

Некоторое стороннее электрическое оборудование сторонних производителей может вызывать радиочастотные (РЧ) помехи для устройств GPS, AIS или VHF, если внешнее оборудование недостаточно изолировано и излучает чрезмерные уровни электромагнитных помех (EMI).

Некоторые распространенные примеры такого стороннего оборудования: светодиодные лампы, лампы дневного света, ТВ-тюнеры.

Чтобы минимизировать помехи от такого оборудования:

- Используйте такое оборудование как можно дальше от устройств GPS, AIS или VHF.
- Убедитесь, что кабели питания для этого оборудования не проложены рядом с кабелями для устройств GPS, AIS или VHF.
- Рассмотрите возможность установки одного или нескольких высокочастотных ферритов для подавления электромагнитных помех. Ферриты должны быть рассчитаны на работу в диапазоне от 100 МГц до 2,5 ГГц и должны быть установлены на силовой кабель и любой другой кабель, выходящий из устройства, как можно ближе к месту выхода кабеля из устройства.

Безопасное расстояние от компаса

Naviom AIS как и любое другое электрооборудование может оказать влияние на точность показаний компаса. Размещайте Naviom AIS на расстоянии не менее 1 метра от устройств, измеряющих ориентацию судна в пространстве.

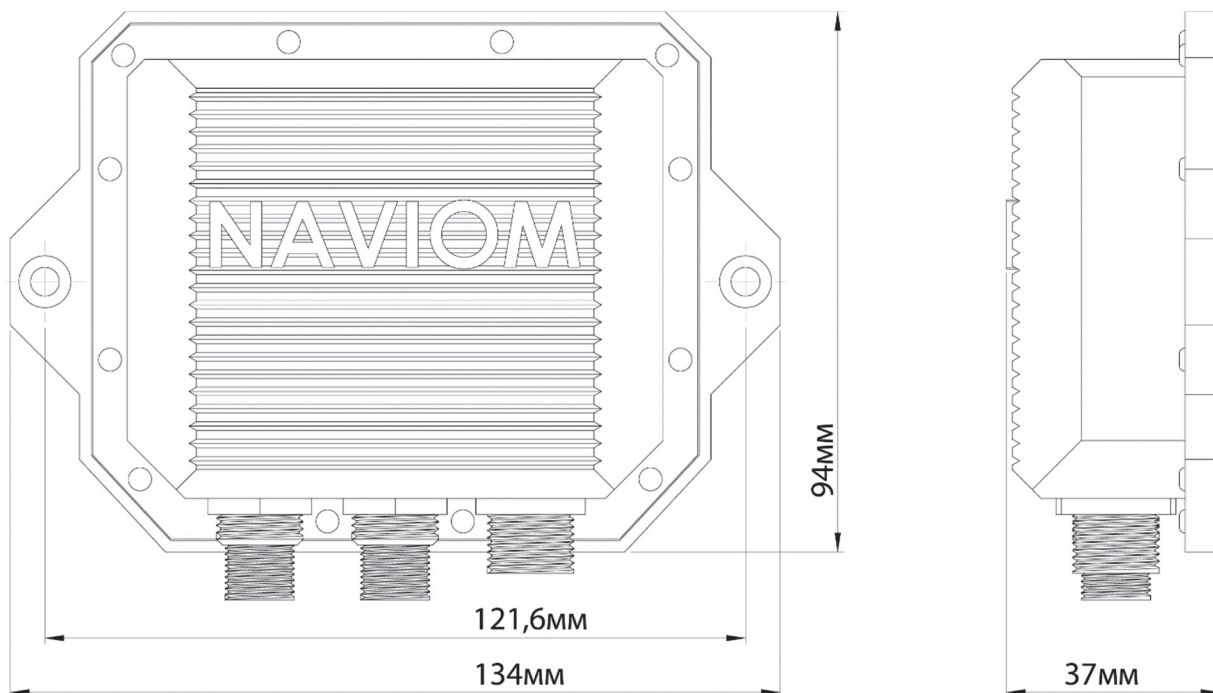
3.2 Монтаж NAVIOM AIS

Важно: Не используйте электроинструмент чтобы закрепить крепежные винты. Электрический инструмент может слишком сильно затянуть винт и повредить корпус или его герметичность. Крепежные винты не должны быть слишком затянуты. После установки не давите на корпус устройства и не тяните за кабели. Кабели должны иметь свободный ход.

Не допускается деформация корпуса устройства. При выборе места установки учитывайте температурные деформации материалов и смещение элементов корпуса при его движении.

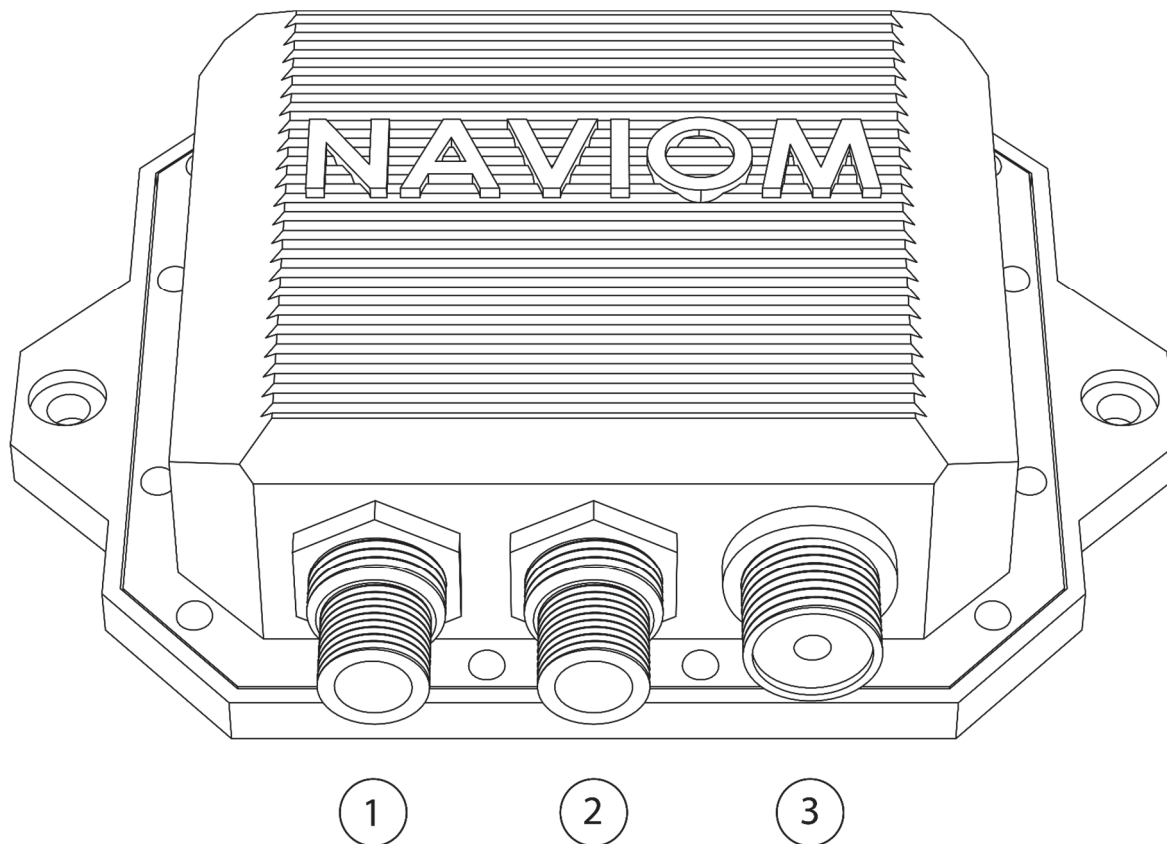
1. Перед установкой NAVIOM AIS убедитесь, что:
 - Выбрано подходящее место (в соответствии с рекомендациями выше).
 - Определены все кабельные соединения и маршрут, по которому будет идти кабель.
2. Отметьте расположение монтажных отверстий на монтажной поверхности.
3. Просверлите отверстия для монтажных креплений с помощью сверла 3,5 - 4 мм на глубину 10 мм.
4. Подключите необходимые кабели. Кабель питания должен быть отключен во время установки! Устройства, к которым будет подключен Naviom AIS, должны быть выключены.
5. Установите Naviom AIS на монтажную поверхность зафиксировав с помощью шурупов. Не затягивайте шурупы слишком сильно, это может привести к повреждению корпуса и выходу устройства из строя.

Размеры Naviom AIS



Раздел 4: Кабельные соединения

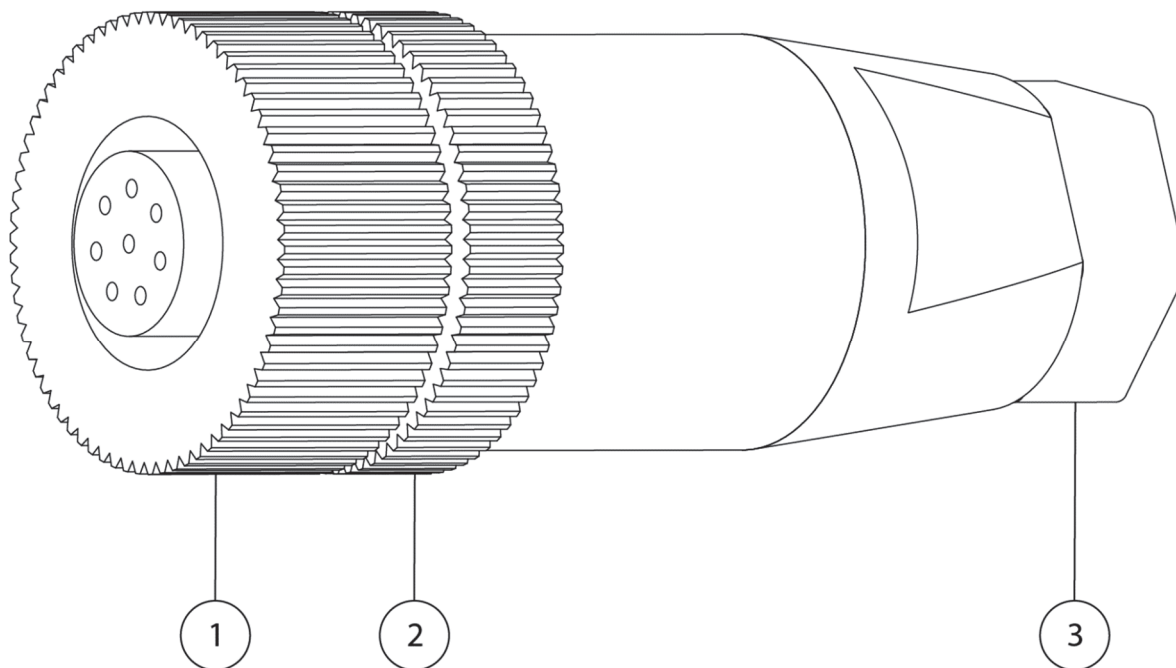
4.1 Разъемы Naviom AIS



	Соединение	Подключается к:	Подходящий разъем:
1	Питание и шины данных	Питание 12/24В DC Устройства NMEA 0183 Шина NMEA 2000	Универсальный разъем M12 (в комплекте)
2	Подключение NMEA 2000	Питание 12В DC Шина NMEA 2000	Разъем NMEA2000 Micro-C M12 5-pin
3	Подключение УКВ антенны	УКВ антенна	Разъем PL-259 (UHF-male)

Примечание. Несмотря на то, что Naviom AIS оснащен влагозащищенными разъемами, для увеличения срока службы устройства мы рекомендуем при подключении разъемов к устройству надевать на них клеевую термоусадочную трубку. Для герметизации соединения трубку необходимо равномерно нагреть до температуры 130 - 160 градусов по Цельсию. Будьте осторожны, чтобы не перегреть разъем или корпус устройства при нагреве трубки. Под воздействием высокой температуры пластиковый корпус устройства может оплавиться, поменять цвет, деформироваться и потерять герметичность.

42 Универсальный разъем



1. Кольцо для крепления разъема на устройстве
2. Кольцо разбора разъема
3. Кольцо кабельного ввода

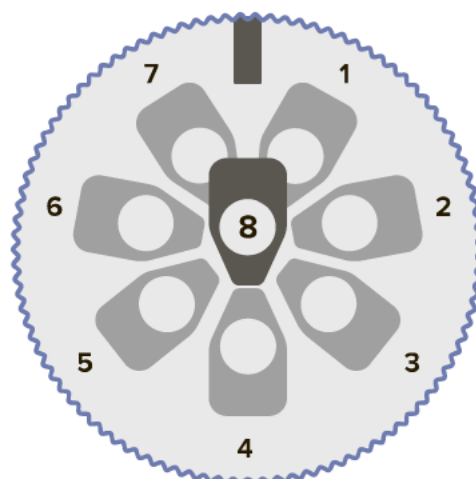
Подключение кабеля к разъему

1. Открутите кольцо 3 и кольцо 2. Осторожно снимите уплотнительные элементы, расположенные за кольцом 3. Запомните расположение и последовательность уплотнительных элементов.
2. Проверьте кабель. Он должен быть отключен от линий передачи данных и линий электропередач. Подключение разъема к кабелю под напряжением опасно. Короткое замыкание может повредить оборудование или привести к пожару.
3. Пропустите кабель через кольцо 3, уплотнительные элементы и корпус разъема. Обратите внимание на правильную установку уплотнительных элементов и кольца 3 (они должны быть надеты на кабель в обратном порядке).
4. Зачистите кабель и с помощью отвертки, поставляемой с разъемом, подключите кабель к клеммам разъема в соответствии со схемой ниже. Отвертка может быть разборной, установите отвертку под крестообразный шлиц. Для дополнительной защиты кабеля и разъема от коррозии мы рекомендуем обработать клеммы кабеля и разъема антикоррозионными средствами.
5. Аккуратно протолкните кабель через корпус разъема и затяните кольцо. 2. Убедитесь, что кабель не выходит из клемм разъема.
6. Затяните кольцо 3. Уплотнительные элементы за кольцом 3 должны плотно обжимать кабель, чтобы влага не попала в корпус разъема. Не перетягивайте кольцо 3 и кольцо 2, но убедитесь, что они надежно затянуты.

Важно: повреждение разъема, кабеля или неправильная установка уплотнительных элементов могут со временем привести к обрывам связи, короткому замыканию или повредить оборудование. В случае отсутствия опыта установки электрооборудования рекомендуем обратиться к квалифицированному специалисту.

Клеммы универсального разъема

1. Шина NMEA2000 « CAN-H »
2. Шина NMEA2000 « CAN-L »
3. Питание 12/24В DC земля « – »
4. Питание 12/24В DC плюс « + »
5. Не используется
6. Шина NMEA0183 « OUT + » (А)
7. Шина NMEA0183 « OUT – » (В)
8. Не используется



Разъем (вид изнутри)

Важно: при работе с разъемом питания / данных обязательно отсоединяйте кабели от линий передачи данных и линии питания. Отключайте оборудование на противоположном конце линий данных. Несоблюдение этих рекомендаций может нанести вред вашему здоровью и привести к повреждениям вашей собственности.

Примечание. Клеммы шины NMEA2000 на универсальном разъеме M12 выведены для тестовых целей. Хотя они полностью функциональны, мы рекомендуем использовать выделенный 5-контактный разъем NMEA2000 Micro-C M12 в сочетании с кабелями NMEA2000 DeviceNet. Длина кабеля до магистрали NMEA2000 не должна превышать 6 м.

4.3 Общие рекомендации по прокладке кабелей

Прокладка кабелей

Кабели должны быть проложены правильно, чтобы использовать их эффективно и продлить срок службы кабеля.

- НЕ сгибайте кабели слишком сильно. По возможности, обеспечьте радиус изгиба 200 мм, минимальный радиус изгиба 100 мм.
- Защищайте все кабели от физического повреждения и воздействия тепла. По возможности используйте кабельный канал или трубопровод. НЕ прокладывайте кабели через трюмы или дверные проемы, а также рядом с движущимися или горячими предметами.
- Закрепите кабели с помощью стяжек или шпагата. Сверните любой дополнительный кабель и завяжите его.
- Если кабель проходит через открытую переборку или верхнюю часть палубы, используйте водонепроницаемый проходной фитинг.
- НЕ прокладывайте кабели рядом с двигателями или лампами дневного света.

Всегда прокладывайте кабели для передачи данных как можно дальше от:

- Другого оборудования.
- Линий электропередач переменного и постоянного тока.
- Антенн и радио кабелей.

Натяжение кабеля

Убедитесь, что кабели не натягиваются во время движения при деформации корпуса судна. Периодически проверяйте натяжение кабелей, целостность разъемов и надежность их соединения с устройством.

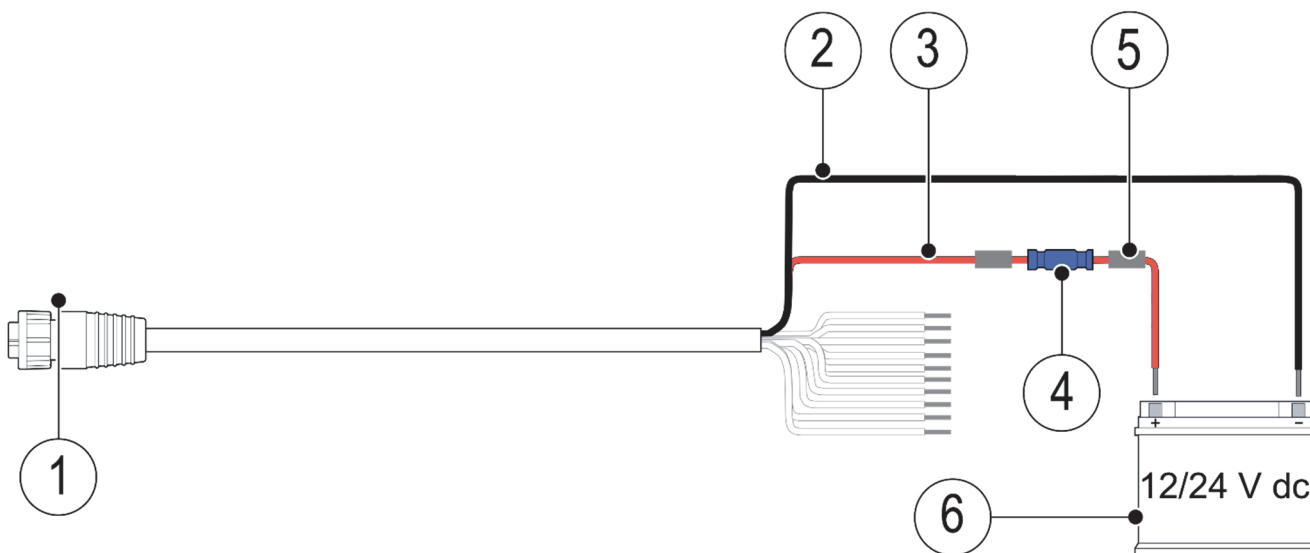
Экранирование кабеля

Убедитесь, что экранирование кабелей данных не повреждено. Экранирование кабеля может быть повреждено, например, при протягивании кабеля через труднодоступную область.

44 Подключение к электропитанию

Подключение к источнику питания возможно, как через универсальный разъем M12, так и напрямую через шину NMEA2000. Спецификация шины NMEA2000 предполагает питание для устройств, подключенных к шине. Если используется только шина NMEA2000, а шина NMEA0183 не используется, то универсальный разъем M12 не должен использоваться.

Важно: используйте только одно подключение к электросети. Если вы подключаетесь к шине NMEA2000 через 5-контактный разъем NMEA2000 Micro-C M12, не подключайте линию питания через универсальный разъем M12, даже если используете универсальный разъем для подключения к шине NMEA0183.



1. Универсальный разъем M12 (в комплекте)
2. Кабель питания – (Земля) (не входит в комплект)
3. Кабель питания + (Плюс) (не входит в комплект)
4. Предохранитель влагозащищенный 2А (в комплекте)
5. Соединения кабеля влагозащищённые (не входит в комплект)
6. Источник питания (12/24 В DC) (не входит в комплект)

Важно: при подключении к линии питания 24В убедитесь, что напряжение в сети не превышает максимально допустимое для устройства 30В. Напряжение в линии электропитания может возрасти во время процесса зарядки аккумуляторов. Если напряжение может превышать 30В, то необходимо использовать понижающий преобразователь напряжения, чтобы снизить напряжение питания устройства до 12В, выходная мощность преобразователя должна быть более 15 Вт.

Кабель питания

Убедитесь, что вы соблюдаете следующие рекомендации:

- Кабель питания для каждого устройства на вашем судне должен быть проложен в виде отдельного 2-проводного кабеля от устройства к аккумулятору или распределительной панели судна. Не допускается подключать несколько устройств одним кабелем. Это может существенно повлиять на стабильность работы устройств.
- В качестве кабелей питания на коротких участках рекомендуется использовать кабель сечением не менее 0.3 мм² (22 AWG) Для линий питания более 5 метров рекомендуется использовать кабель сечением не менее 1.3мм² (16 AWG).

Важно: Учитывайте, что некоторые устройства на вашем судне (например эхолоты) могут вызывать кратковременное снижение напряжения в определенные моменты времени, что может вызывать сбои в работе других устройств.

Важным требованием к кабелям питания любой длины (включая любые удлинители) является падение напряжения питания не более 0,2В, т.е. обеспечение стабильного напряжения 10,8В на разъеме питания устройства при напряжении на батарее в 11В.

Дополнительная информация

Дополнительно рекомендуется соблюдать стандарты, касающиеся электрооборудования судна:

- BMEA Code of Practice for Electrical and Electronic Installations in Boats
- NMEA 0400 Installation Standard
- ABYC E-11 AC & DC Electrical Systems on Boats
- ABYC A-31 Battery chargers and Inverters
- ABYC TE-4 Lightning Protection

4.5 Подключение к шине NMEA 2000

Шина NMEA 2000 предлагает значительные улучшения по сравнению с NMEA 0183, прежде всего в скорости и возможности подключения. До 50 устройств могут одновременно передавать и принимать данные по одной физической шине. Стандарт был специально предназначен для того, чтобы морская электроника любого производителя могла общаться по общей шине через стандартизированные типы и форматы сообщений.

NAVIOM AIS может передавать и принимать данные с устройств, подключенных к шине NMEA2000. NAVIOM AIS подключается к шине NMEA2000 с помощью кабеля DeviceNet (не входит в комплект) или с помощью универсального разъема M12 (входит в комплект).

Важно: Naviom AIS должен быть подключен к шине NMEA2000 в соответствии с требованиями стандарта. Вы не можете подключить Naviom AIS напрямую к MFD (многофункциональному дисплею) одним кабелем NMEA2000. Используйте NMEA2000 STARTER KIT для организации шины NMEA2000 или обратитесь к инструкциям, прилагаемым к вашему MFD, для получения подробной информации о создании магистрали NMEA2000.

4.6 Подключение по шине NMEA 0183

NAVIOM AIS может передавать данные на устройства, подключенные через шину NMEA 0183. Устройства подключаются к NAVIOM AIS по шине NMEA 0183 через универсальный разъем M12.

NAVIOM AIS имеет один однонаправленный порт NMEA 0183. Скорость передачи данных для порта может быть изменена через интерфейс конфигурации.

Для подключения NAVIOM AIS к устройству через шину NMEA0183 произведите подключение через универсальный разъем M12 следующим образом: клемма «OUT +» разъема NAVIOM AIS должна быть подключена к клемме «IN +» или «А» другого устройства, соответственно клемма «OUT -» разъема NAVIOM AIS должна быть подключена к клемме «IN -» или «В» другого устройства.

Важно:

Во избежание возможных конфликтов данных не подключайте разными способами (одновременно NMEA2000, NMEA0183 или Wi-Fi) одно устройство. Используйте только один способ подключения.

Если вы подключаетесь к VHF-радио с поддержкой AIS, сначала необходимо отключить функцию AIS VHF-радио. Обратитесь к документации вашего радио, чтобы узнать, как отключить функцию AIS.

4.7 Подключение УКВ антенны

Подключайте УКВ антенну с использованием кабеля (не входит в комплект) к разъему УКВ Naviom AIS.

Используйте УКВ антенну только морского диапазона, и кабель с волновым сопротивлением 50 Ом, в противном случае NAVIOM AIS может выйти из строя.

Постарайтесь разместить УКВ антенну как можно выше, это влияет как на расстояние, на котором будет приниматься сигнал от других кораблей, так и на расстояние, на котором вас будут видеть. Используйте качественный радио кабель с малым коэффициентом затухания, кабель до антенны должен быть минимально возможной длинны, чтобы снизить затухание сигнала.

Размещайте УКВ антенну NAVIOM AIS и антенну вашего радиопередатчика на разной высоте и расстоянии как минимум 3м. Либо используйте VHF splitter для подключения к одной антенне одновременно NAVIOM AIS и вашего радиопередатчика. Оборудование может выйти из строя при размещении двух антенн вблизи.

Не размещайте УКВ антенну на линии излучения радара.

Требования к УКВ антенне

УКВ антенна должна отвечать следующим требованиям:

Частотны диапазон	156 – 162 МГц
КСВН	< 2
Волновое сопротивление	50 Ом
Кабельный разъем	PL-259 (UHF-male)

4.8 Подключение по Wi-Fi

Для подключения устройства к существующей Wi-Fi сети используйте инструкции, описанные в разделе Настройка.

Для первоначального подключения к устройству выполните следующие действия:

1. Подключите устройство к электропитанию
2. Дождитесь появления световой индикации на устройстве (один продолжительный, через 5 секунд две коротких вспышки)
3. На своем смартфоне или компьютере выберите в списке Wi-Fi сетей сеть с именем (SSID) "NAVIOM".

Важно: Изначально, пароля для подключения к Wi-Fi сети устройства не требуется, в связи с чем, после включения устройства мы настоятельно рекомендуем произвести конфигурацию сети Wi-Fi устройства для предотвращения несанкционированного доступа к устройству.

4. В интернет браузере своего смартфона или компьютера с которого вы подключились к сети "NAVIOM" откройте страницу <http://NaviomAIS.local> или <http://192.168.4.1/>. Также вы можете открыть в сетевом окружении своего компьютера устройство «Naviom AIS».
5. На странице входа в устройство введите пароль по умолчанию NAVIOM
6. У вас откроется страница первоначальной конфигурации пароля к устройству и далее конфигурация Wi-Fi сети, после чего вы получите доступ к главной странице устройства.

Note: При внесении изменений в конфигурацию, устройство может перезагружаться и ваш смартфон или компьютер могут переключиться на другую Wi-Fi сеть. После внесения изменений в конфигурацию убедитесь, что вы подключены к настроенной в Naviom AIS Wi-Fi сети.

Раздел 5: Настройка Naviom AIS

5.1 Главная страница Naviom AIS

Если Wi-Fi еще не был настроен следуйте инструкциям в разделе «**Ошибка! Источник ссылки не найден.** Подключение по Wi-Fi».

Устройство поддерживает различные протоколы обнаружения в локальной сети: Bonjour (для устройств Apple), NetBIOS, SSDP (UPNP), mDNS.

Информация: Перед попыткой подключения к вашему Naviom AIS убедитесь, что устройство с которого вы подключаетесь находится в сети Wi-Fi настроенной на устройстве. И Naviom AIS подключено к сети электропитания.

Для того чтобы открыть страницу управления устройством перейдите в сетевое окружение (Windows) или Finder (MacOS) и откройте устройство с именем «Naviom AIS».

Кроме того, вы можете открыть страницу устройства в вашем интернет браузере используя адрес <http://NaviomAIS.local>

Для поиска устройства в сети на мобильных устройствах воспользуйтесь либо мобильным приложением Naviom AIS (для смартфонов под управлением Android) или приложениями, работающими с протоколом Bonjour (для iPad и iPhone).

Также вы можете назначить фиксированный DHCP IP адрес для NAVIOM AIS в настройках вашего Wi-Fi маршрутизатора и открывать страницу устройства вводя в строке адреса вашего Интернет браузера <http://x.x.x.x/> где x.x.x.x – IP адрес назначенный NAVIOM AIS.

При входе вы попадете на главную страницу NAVIOM AIS.



52 Страница конфигурации

Для конфигурации устройства откройте раздел «Device configuration» и произведите необходимые настройки согласно разделов:

- Naviom AIS configuration
- Naviom AIS mobile application
- Naviom AIS NMEA0183
- Naviom AIS NMEA2000
- Naviom AIS Wi-Fi configuration
- Naviom AIS Language
- Naviom AIS change device password

В разделе Naviom AIS Language вы можете выбрать язык интерфейса.

Важно: При изменении настроек какого-либо из разделов нажмите кнопку «Save». Изменения в конфигурации устройства будут произведены только в рамках этого раздела. Не вносите изменения сразу в несколько разделов конфигурации.

53 Конфигурация АИС

В разделе «Naviom AIS configuration» необходимо ввести информацию по вашему судну которая будет передаваться по радио каналам AIS другим суднам. Для передачи введённой в этом разделе информации должен быть выбран режим «AIS data transmission» в пункте «Radio mode».

Имя судна (Vessel name)

В пункте «Vessel name» определяется имя судна в соответствии с его регистрационными данными. Обратите внимание, что максимально допустимая длина, определенная спецификацией протокола AIS – 20 символов. Допустимо использование только следующих символов: “A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ! ” # \$ % & ` () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? (space)”. Все буквенные символы не имеют регистра (заглавные или прописные) и передаются только как заглавные. Если в имени вашего судна имеются символы, которые отсутствуют в перечне выше или длина имени вашего судна больше 20 символов, то вы должны указать его в этом поле таким образом, чтобы другие суда могли по этому имени идентифицировать вас при визуальном контакте сопоставив его с именем на корпусе вашего судна. Также имя указанное вами в этом поле может быть использовано при попытке установить с вами радио связь и вы должны быть готовы услышать это имя в радио эфире.

Номер MMSI (MMSI number)

MMSI - это 9-значный номер, который отправляется по радиоканалу для идентификации судна / станции. Если ваше судно уже имеет номер MMSI (используется для радиостанции УКВ), то должен использоваться тот же номер MMSI.



Внимание

Вы можете менять MMSI не чаще одного раза в месяц. Будьте внимательны при вводе данных, проверяйте их перед сохранением.

Для смены MMSI устройство должно синхронизировать время через GPS.

Позывной (Call sign)

Максимальная длина позывного – 7 символов. Поле опционально и может не использоваться.

Длина судна (Vessel length)

Общая длина судна, вводится в метрах. Для пересчета футов в метры используйте формулу $\text{длина (в футах)} * 0.305 = \text{длина (в метрах)}$. Значение должно быть округлено до целого числа в большую сторону. К примеру, длина судна 43 фута соответствует 13.115 метрам, в этом случае рекомендуется ввести в поле Vessel length число 14.

Ширина судна (Vessel width)

Ширина судна, вводится в метрах. Для пересчета футов в метры используйте формулу $\text{ширина (в футах)} * 0.305 = \text{ширина (в метрах)}$. Значение должно быть округлено до целого числа в большую сторону.

Тип судна (Vessel type)

Тип вашего судна, наиболее распространенные значения: Sailing Vessel и Pleasure Craft (для моторных яхт).

Режим радиопередатчика (Radio mode)

После того как вы заполните все данные о своем судне вы можете включить передачу данных в радио эфир. Помимо введенных вами статических данных об имени судна, MMSI, call sign, vessel length, vessel width и vessel type будет также передаваться динамическая информация о вашем местоположении, скорости и курсе. Данная информация будет видна судам и береговым станциям на удалении как правило до 20 морских миль, в редких случаях до 100 морских миль. Также, при включении передачи, информацию о своем судне вы сможете найти на Интернет ресурсах, занимающихся сбором информации о морском трафике посредством береговых станций AIS.

Передаваемая вашим судном по каналам AIS информация позволит другим судам заблаговременно принимать решения о маневрировании в случае возникновения опасности столкновения с вами. Первоочередной задачей системы AIS является увеличение безопасности судоходства. Не отключайте передачу данных о своем судне без причин.

В случае если вы по каким-то причинам не хотите, чтобы ваше судно было видно посредством AIS, то вы в любой момент времени можете выбрать «Silent mode» и отключить передачу информации по радио каналам AIS. Прием данных от других судов при этом будет работать. Для возобновления передачи выберете режим «AIS data transmission».

Включайте передачу данных только при подключенной антенне. Включение передачи без подключенной антенны может вывести оборудование из строя. Смотрите раздел «О Подключение УКВ антенны»

5.4 Мобильное приложение Navion AIS

Настройки этого раздела относятся к мобильному приложению «Navion AIS». В случае если вы не используете мобильное приложение, то данные настройки менять не нужно. Если вы решили использовать мобильное приложение, то рекомендуем в начале использовать настройки по умолчанию и только спустя некоторое время вносить изменения в конфигурацию.

Важно: Для функционирования устройства не требуется мобильное приложение «Navion AIS». Дополнительный функционал предоставляемый посредством мобильного приложения не является частью этого продукта. Функционал мобильного приложения «Navion AIS» и условия его использования могут быть в любой момент изменены.

Корабли в приложении на дистанции до

Данный пункт ограничивает отображаемые в мобильном приложении корабли указанной в здесь дистанцией. К примеру, если указать значение в 7 морских миль, то корабль на удалении в 8 морских миль отображаться в приложении не будет.

Уведомить если корабль подходит ближе

При активации данного пункта в мобильном приложении будет выводиться уведомление если на удалении до указанного значения появится судно. Данный пункт может быть полезен при дальних переходах. В случае интенсивного морского трафика или при нахождении в maripе данные уведомления могут быть чрезмерно частыми.

Уведомить при напряжении ниже

Данный пункт предназначен для информирования при падении напряжения питания ниже заданного уровня. Это предназначено для предотвращения отключения электрооборудования судна и недопущения слишком сильного разряда аккумуляторных батарей.

Следует помнить, что минимально допустимое напряжение разряда свинцово-кислотного аккумулятора – 10.8В при номинальном напряжении аккумулятора 12В. При разряде аккумулятора ниже уровня 10.8В происходят процессы, снижающие ресурс аккумуляторной батареи. И при достижении минимально допустимого уровня заряда необходимо либо начать процесс заряда батарей, либо отключить потребители электроэнергии.

Точка наименьшего расстояния (CPA)

Точка наименьшего расстояния - Closest Point of Approach (CPA) это точка в которой расстояние между вашим судном и потенциально опасным судном минимально. При этом эта точка в большинстве случаев не совпадает с точкой пересечения курсов двух судов.



Время (ТСРА) до точки наименьшего расстояния и дистанция между судами в этой точке (CPA) рассчитываются NAVIOM AIS на основе информации о местоположении, курсе и скорости двух судов. При маневрировании судов данная информация обновляется.

Уведомления об опасном сближении отправляются на мобильное приложение в случае если текущие расчеты о времени сближения и дистанции удовлетворяют условиям, которые описываются в данном пункте.

В качестве условий при которых будет отправляться уведомление можно задать:

- **«Произойдет в течении (минут)»**

Время, в течении которого судно достигнет точки наименьшего расстояния (ТСРА). Т.к. потенциально опасное сближение может произойти к примеру, через несколько часов, и информировать о нем будет преждевременно, т.к. за это время суда могут изменить свой курс или скорость и как следствие изменится и точка наименьшего расстояния.

- **«При дистанции между кораблями менее (м.м.)»**

Дистанция, на которой суда окажутся в точке наименьшего расстояния (CPA). Дистанция между судами в данной точке может составлять несколько десятков миль и информировать об этом сближении не будет никакой необходимости. Поэтому в данном пункте необходимо задать опасную по вашему мнению дистанцию между судами. Несмотря на то, что NAVIOM AIS также к этому параметру добавляет габариты опасного судна. Учитывайте, что NAVIOM AIS может не располагать информацией о габаритах опасного судна и не учесть их в расчетах.

- **«И скорости кораблей более (узлов)»**

Минимальная скорость судов при которой приходят уведомления. В случае если скорость вашего судна или потенциально опасного судна менее данного параметра, то уведомления приходить не будут. Если данный параметр задать равным нулю, то он учитываться не будет и уведомления будут приходить вне зависимости от скорости судов. Но следует учесть, что при нахождении на стоянке или при заходе на стоянку у вас могут возникать события, удовлетворяющие условиям выше, но не требующие информирования об опасном

сближении. Данное условие предназначено для исключения подобных уведомлений.

Важно: Учтите, что расчеты времени и расстояния до точки наименьшего расстояния ведутся относительно мест установки GNSS приемников на двух судах и в случае крупногабаритных судов могут существенно отличаться от реального времени, дистанции и места сближения корпусов судов.

5.5 Naviom AIS NMEA0183

В данном разделе вы можете выбрать скорость передачи данных по шине NMEA0183. На устройствах, объединенных NMEA0183 скорость шины должна быть одинаковой.

Также в данном разделе вы можете настроить передачу данных АИС в формате NMEA0183 через TCP/IP соединение с использованием Wi-Fi. Данные могут передаваться мобильным приложениям, установленным на ваших мобильных устройствах, такие как Navionics Boating HD, iNavX Marine Navigation, Transas iSailor, MaxSea TimeZero и другие. Для настройки работы со сторонними мобильными приложениями вы можете использовать два типа соединения: UDP клиент и TCP сервер. При необходимости Naviom AIS позволяет организовать одновременную передачу данных по двум типам соединений.

Naviom AIS NMEA0183

NMEA0183 скорость порта

Высокая (38400)

NMEA0183 UDP Клиент

IP адрес: 192.168.1.51 Порт: 2000

NMEA0183 TCP Сервер

IP адрес: 192.168.1.228 Порт: 10110

Сохранить

NMEA0183 UDP клиент

Данный тип соединения позволяет передавать данные только одному клиенту чей IP адрес будет указан в соответствующем поле. Это может быть, как мобильное приложение, так и сервер способный принимать данный тип сообщений. Формат UDP пакетов предполагает передачу данных без подтверждения получения, что в случае нестабильной связи может привести к потерям данных.

Это простой способ организовать передачу данных стороннему приложению. В ряде случаев вам даже не потребуется вносить изменения в настройки мобильного приложения.

В случае если IP адрес не настроен, то Naviom AIS подставит IP адрес устройства, с которого вы на него зашли. И если мобильное приложение установлено на этом же устройстве, то

вероятнее всего вам не придётся менять данное поле, т.к. оно будет введено верно.

NMEA0183 TCP сервер

Данный тип соединения позволяет передавать данные группе клиентов. Для этого в мобильном приложении нужно указать IP адрес сервера – в нашем случае Naviom AIS (данный адрес указан в не редактируемом поле обсуждаемого раздела) и TCP порт, который можно изменить или использовать TCP порт по умолчанию – 10110.

TCP соединение предполагает подтверждение получения данных, что гарантирует более стабильное по сравнению с UDP соединение. Но в случае разрыва соединения между Naviom AIS и мобильным приложением, вероятнее всего вам потребуется восстановить его через кнопку подключения в мобильном приложении, данного недостатка лишено UDP соединение.

5.6 Настройка Wi-Fi соединения

Для настройки соединения устройства по сети Wi-Fi вам необходимо выбрать тип соединения:

- Устройство подключается к существующей сети Wi-Fi
- Устройство работает как самостоятельная точка доступа

И ввести имя Wi-Fi сети и пароль к ней. Имя (SSID) Wi-Fi сети не должно превышать 20 символов, пароль должен быть не менее 8 символов и не более 30.

Соединение устройства по сети Wi-Fi используется для внесения изменений в конфигурацию, просмотра информации, получаемой от других кораблей и работе мобильного приложения. Будьте внимательны при внесении изменений в данный пункт, не забывайте имя и пароль сети Wi-Fi настроенной на устройстве.

5.7 Смена пароля Naviom AIS

Пароль используется для доступа к настройкам устройства, для внесения изменений в адресную книгу «Friendly ships». Пароль по умолчанию NAVIOM.

5.8 Обновление программного обеспечения

Для обновления программного обеспечения Naviom AIS вам необходимо скачать последнюю версию прошивки с сайта www.naviom.com и нажав кнопку «File select» выбрать загруженный файл, после чего нажать кнопку «Upgrade». При успешном обновлении программного обеспечения появится соответствующее сообщение и устройство перезагрузится под управлением обновленной версии программного обеспечения.

Регулярно обновляйте программного обеспечение устройства.

Проблема	Требуется выполнить
Нет питания	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте правильность подключения источника питания, полярность. • Проверьте напряжение источника питания оно должно быть не менее 10.8В и не более 30В (в пиках). • Проверьте, не перегорели ли предохранители или не сработал ли автоматический выключатель.
АИС не обнаружен MFD (на главном экране не отображается символ AIS)	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение NMEA 2000 или NMEA 0183 и убедитесь в правильности подключения. • При подключении с использованием NMEA 0183 убедитесь, что для порта, используемого для подключения трансивера к вашему MFD, установлена та же скорость что и на MFD. По умолчанию это 38 400 бод.
На MFD не отображаются цели / данные AIS (но на главном экране отображается символ AIS)	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что УКВ-антенна правильно подключена и не имеет короткого замыкания на конструкцию судна. • Проверьте включен ли AIS Layer в настройках MFD. • Проверьте не настроен ли MFD так, чтобы отображать только цели «Dangerous» или «Buddy», и при этом ни один из них не находится в зоне действия вашего судна • Возможно в зоне действия нет судов, оборудованных передатчиками AIS.
Ошибочные или противоречивые данные	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, возможно более одного устройства AIS подключено и работает. • Проверьте, не подключены ли NMEA 0183 и NMEA 2000 одновременно. • Проверьте, не находится ли рядом с АИС или кабелями идущими к АИС источников сильных электромагнитных помех.
<p>Был забыт пароль к устройству</p> <p>Некорректно настроено подключение к сети Wi-Fi, утрачен доступ к устройству</p>	<p>Для подобных ситуаций существует процедура восстановления доступа к устройству:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите питание от устройства и подождите не менее 5 секунд. 2. Откройте настройки сети Wi-Fi на ноутбуке или смартфоне. При этом ноутбук или смартфон должны находиться вблизи Naviom AIS. 3. Включите питание Naviom AIS и дождитесь одиночного светового сигнала. 4. Обновите список Wi-Fi сетей доступных для подключения на вашем ноутбуке или смартфоне. 5. В течении 5 секунд будет доступна Wi-Fi сеть с именем NAVIOM-XXXXXX, где XXXXXX – набор случайных символов. Данная сеть будет иметь минимально возможный уровень сигнала и подключение к ней будет доступно на небольшом расстоянии от устройства и только в момент его включения.

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">6. При подключении к этой сети устройство перейдет в режим аварийного восстановления настроек. В данном режиме доступно изменение настроек без ввода пароля. Этот режим будет активен в течении 3 минут, за это время Вам необходимо внести необходимые изменения в конфигурацию устройства.7. Для перехода в меню управления устройством откройте в web-браузере ноутбука или смартфона страницу http://192.168.4.1/8. Внесите изменения в конфигурацию и сохраните её, после чего устройство перезагрузится. Внесённые изменения будут активированы. |
|--|--|

Приложение 2 Технические характеристики

Электропитание

Допустимые типы источников питания	12 В или 24 В постоянного тока
Рабочее напряжение	от 10.8 В до 30 В
Среднее энергопотребление	1 Ватт
Номинал предохранителя	2 А

Условия окружающей среды

Температура рабочая	-15°C to +55°C (+5°F to +131°F)
Температура хранения	-20°C to +75°C (-4°F to 167°F)
Относительная влажность	93% at 40°C
Степень защиты	IPx6

Спецификация АИС

Передатчиков	Один
Приемников	Два
Рабочий диапазон частот	156.025 - 162.025 МГц
Ширина канала	25 кГц
Скорость передачи данных	9600 бит/с
Модуляция	GMSK/FM
Индекс модуляции	0,5
Способ доступа к среде	«SOTDMA» (Самоорганизующийся многостанционный доступ с временным разделением со случайным доступом)
Мощность на выходе передатчика	1 Ватт в назначенном режиме или 5 Ватт в автономном режиме $\pm 1,5$ дБ
Стабильность частоты	± 500 Гц
Чувствительность приемников	-117 дБм @ 20% PER
Нормативные документы	МСЭ-R M.1371-5

Спецификация системы спутникового позиционирования

Каналов	72
Время определения местоположения	26с
Используемая система позиционирования	GPS

Внешние подключения

УКВ антенна тип разъема	UHF (SO-239) волновое сопротивление 50 Ом
Тип разъема NMEA 2000	NMEA2000 Micro-C M12 5-pin
Тип универсального разъема	M12 8-pin
Спецификация Wi-Fi	IEEE 802.11 bgn (2.4 ГГц), до 150 Мбит/с

Приложение 3 Поддерживаемые сообщения NMEA 0183

Naviom AIS поддерживает следующие типы сообщений шины NMEA 0183

Последовательность	Описание	Передает	Принимает
ABK	ABM/BBM acknowledgement	•	
ACA	AIS channel management assignment	•	
ACS	AIS channel management information source	•	
TXT	Text	•	
VDM	AIS VHF data-link message	•	
VDO	AIS VHF data-link own-vessel report	•	

Приложение 4 Поддерживаемые сообщения NMEA 2000

Naviom AIS поддерживает следующие типы сообщений шины NMEA 2000.

PGN	Описание	Передает	Принимает
59392	ISO Acknowledgement	•	•
59904	ISO Request	•	•
60928	ISO Address Claim	•	•
65240	ISO Commanded Address	•	•
126208	Request group function	•	•
126992	System time	•	
126993	Heartbeat	•	
126996	Product information	•	•
127250	Vessel heading		•
129025	Position, rapid update	•	
129026	COG & SOG, rapid update	•	
129029	GNSS position data	•	
129038	AIS Class A position report	•	
129039	AIS Class B position report	•	
129040	AIS Class B extended position report	•	
129041	AIS AToN report	•	
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	•	
129798	AIS SAR aircraft position report	•	
129801	AIS addressed SRM	•	
129802	AIS safety broadcast binary message	•	
129809	AIS class B CS static data report part A	•	
129810	AIS class B CS static data report part B	•	