АППАРАТУРА СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ

«БОТГЕРЦ-24»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА 4
1.1 Описание и работа составных частей изделия 4
1.1.1 Назначение изделия 4
1.1.2 Область применения изделия 4
1.1.3 Условия эксплуатации 4
1.1.4 Технические характеристики 5
1.1.5. Состав изделия 6
1.1.6 Внешний вид изделия 6
1.2. Монтаж компонентов АСН на ТС 9
1.2.1. Прокладка кабелей 9
1.2.2. Установка блока АСН 10
1.2.3. Установка антенны навигации 11
1.2.4 Установка модуля интерфейса пользователя 12
1.3. Подготовка к работе и включение 13
1.3.1. Установка SIM-карт. 13
1.3.2. Включение АСН 14
1.3.3. Контроль текущего состояния аппаратуры 14
1.3.4. Использование по назначению 15
1.4. Техническое обслуживание 15
1.5. Текущий ремонт. 15
2. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 16
3. ХРАНЕНИЕ 17
3.1 Правила постановки изделия на хранение 177
3.2 Правила снятия изделия с хранения 177
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 18
5. УТИЛИЗАЦИЯ 19

Настоящее руководство пользователя (далее по тексту – руководство, РЭ) распространяется на Аппаратуру спутниковой навигации **БГ24-АСН-М2** (далее – АСН, изделие).

Аппаратура спутниковой навигации **БГ24-АСН-М2** - аппаратура спутниковой навигации - предназначен для установки на подвижных объектах (легковые и грузовые автомобили, самоходная строительная и иная техника) в составе систем спутникового слежения. АСН обеспечивает автоматическое определение географических координат объекта и передачу информации на сервер системы слежения.

Аппаратура спутниковой навигации **БГ24-АСН-М2** устанавливается на транспортные средства категорий M и N в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза «О безопасности колёсных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011).

К эксплуатации изделия допускается персонал, изучивший настоящее руководство.

При покупке изделия необходимо проверить:

- отсутствие механических повреждений;
- наличие паспорта с отметкой даты продажи;
- комплектность изделия в соответствии с 1.1.5

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений, улучшающих характеристики изделия, без предварительного уведомления пользователя.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа составных частей изделия

1.1.1 Назначение изделия

Аппаратура спутниковой навигации **БГ24-АСН-М2**, устанавливаемая на транспортное средство, предназначена для определения его текущего местоположения, направления и скорости движения по сигналам не менее двух действующих глобальных навигационных спутниковых систем, обмена данными с дополнительным бортовым оборудованием, а также для обмена информацией по сетям подвижной радиотелефонной связи.

Энергонезависимая память позволяет сохранять информацию о событиях и состояниях АСН в отсутствие питания.

Настройка параметров АСН осуществляется удалённо. Обмен данными между АСН и сервером системы слежения осуществляется через сеть сотовой связи GSM/GPRS с использованием протокола EGTS.

Для регистрации в сети GSM в АСН устанавливается SIM-карта оператора сотовой связи, также есть слот для дополнительной SIM-карты.

Для организации голосовой связи с диспетчером системы используется комплект громкой связи (дополнительное оборудование). В комплект входит модуль интерфейса пользователя **БГ24-МИП-М1** и динамик **БГ24-АС-М1**.

Питание АСН осуществляется от бортовой сети и встроенного аккумулятора.

1.1.2 Область применения изделия

АСН устанавливается на транспортные средства категорий M и N в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза «О безопасности колёсных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011).

1.1.3 Условия эксплуатации

АСН предназначена для эксплуатации в следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 85°С;
- Относительная влажность воздуха не более 93% при температуре плюс 40 °С.

1.1.4 Технические характеристики

Технические характеристики АСН приведены в таблице1.

Таблица 1 – Технические характеристики АСН

Параметр	Значение
Размеры корпуса, не более	135 х 105 х 32 мм
Масса (без учета жгута и антенны ГНСС)	200 грамм
Степень защиты корпуса	IP52
Номинальное напряжение питания	12/24 В
Рабочее напряжение питания	10…40 В
Включение/выключение	Автоматически включается при подаче питания от бортовой системы электропитания ТС; Выключение происходит при исчерпании заряда встроенной аккумуляторной батареи
GSM-модем	A7602E-H
Технологии передачи данных	Обеспечение передачи и приема информации по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов LTE-FDD B1/B3/B5/B7/B8/B20/; LTE-TDD B38/B40/B41; UMTS/HSPA+ B1/B8; GSM/GPRS/EDGE 900/1800 посредством: - пакетной передачи данных; - коротких текстовых сообщений (SMS)
Антенна навигации ГНСС	Внешняя
Антенна GSM	Встроенная
Аккумулятор	Встроенный, емкость 1050 мА*ч
Акселерометр	Встроенный, +-32g по всем осям
Голосовая связь	Есть
Формат персональной универсальной многопрофильной SIM-карты	Nano SIM - 2 шт. Без возможности одновременной регистрации в сети
Встроенный чёрный ящик	128 Мб (порядка 224 тысяч записей)
Интерфейс RS232	Есть
Интерфейс RS485	Есть. Или вторая линия CAN.
Интерфейс CAN	Есть. До двух линий CAN (при замещении RS485)
Интерфейс USB	Есть. Разъем TYPE C

Интерфейс 1-WIRE	Нет
Входы общего назначения	До 6 шт.
Выходы общего назначения	До 2 шт.
Контроль зажигания	По напряжению бортовой сети

1.1.5. Состав изделия

АСН комплектуется в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Комплект поставки АСН

Наименование изделия	Маркировка	Кол-во
Телекоммуникационный блок	БГ24-АСН-М2	1 шт
Антенна навигации ГНСС	БГ24-АНТ-М1	1 шт
АКБ (установлен внутри блока)	БГ24-АКБ-М2	1 шт
Жгут проводов	БГ24-ККС-М2 [АСН]	1 шт
Модуль интерфейса пользователя (индикаторный светодиод)	БГ24-МИП-И	1 шт.
Паспорт		1 шт

1.1.6 Внешний вид изделия

На рисунке 1 приведён внешний вид блока АСН.



*Рисунок 1. **БГ24-АСН-М2**. Телекоммуникационный блок*

На верхней части блока расположена наклейка с серийным номером аппаратуры.

Разъем USB для конфигурирования и настройки. Находится на противоположной от разъема стороны блока АСН.



а) **БГ24-АНТ-М1**. Антенна навигации ГНСС



б) **БГ24-ККС-М2 [АСН].** Жгут проводов



в) **БГ24-АС-М1**. Динамик (опциональное оснащение)

Основными элементами модуля интерфейса пользователя является светодиодный индикатор **БГ24-МИП-И** и модуль управления **БГ24-МИП-М1** с микрофоном и с кнопками:

- сигнал бедствия 
- вызов диспетчера 

Защита кнопок от случайного нажатия реализована настройкой минимальной длительности нажатия (удержание в нажатом состоянии не менее 3 секунд).



г) **БГ24-МИП-М1**. Модуль интерфейса пользователя (опциональное оснащение)



д) **БГ24-МИП-И**. Модуль интерфейса пользователя (индикаторный светодиод)

1.2. Монтаж компонентов АСН на ТС

1.2.1. Прокладка кабелей

При прокладке кабелей, соединяющих блока АСН с модулем интерфейса пользователя, динамиком, аппаратурой транспортного средства и антенной навигации ГНСС, следует учитывать нижеперечисленные требования.

Не допускается:

- Прилегание к острым краям.
- Возможность трения.
- Близость с движущимися частями и источников электромагнитных помех (генератора, катушки зажигания, стартера, высоковольтных проводов)
- Возможность попадания жидкости в разъёмы устройства и дополнительного оборудования.
- Оголённые контакты с возможностью короткого замыкания.

Рекомендуется:

- Наращивание длины проводов производить кабелем сечением не менее 0.3 мм^2
- Соединение проводов осуществлять скруткой либо пайкой
- Хорошо заизолировать оголённые контакты, неиспользованные проводники и закрепить их.
- В взрывоопасных зонах использование гофрированных труб или аналогичных защитных оболочек, имеющих необходимые сертификаты.

1.2.2. Установка блока АСН

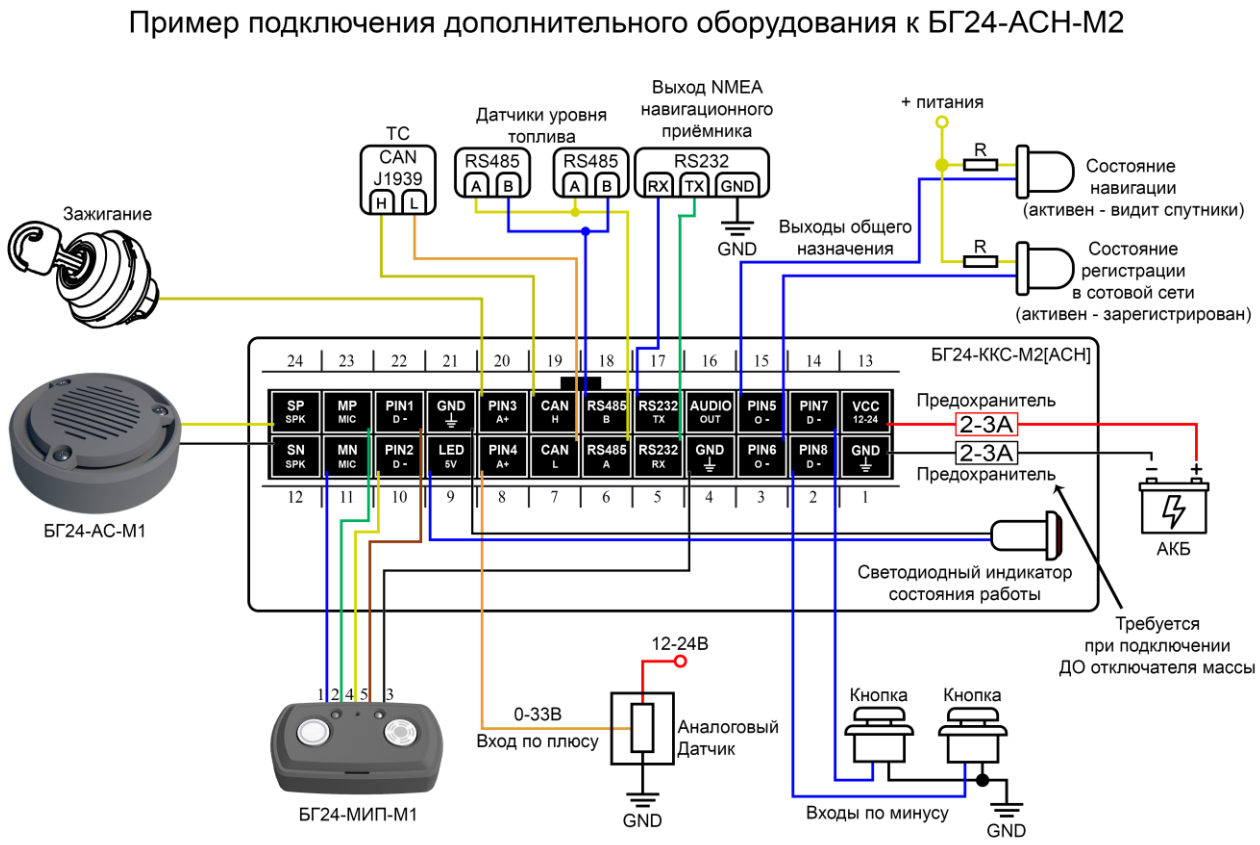


Рисунок 2. Схема подключения дополнительного оборудования.

Перед установкой блока **БГ24-АСН-М2**, требуется провести подготовку к работе согласно пункта 1.3.1.

Перед установкой компонентов следует сделать выбор и подготовку мест в транспортном средстве учитывая схему подключения к блоку дополнительного оборудования, которая показана на *рисунке 2*, и нижеописанные требования:

- Выбор места установки блока должен исходить из его габаритных размеров указанных на *рисунке 3*, а также с учетом требуемого пространства для подключения разъёмов.
- Основной блок АСН рекомендуется жестко крепить к раме (кузову) ТС при помощи четырех саморезов или четырех винтов. Перед креплением блока требуется провести подготовку к работе согласно пункту 2.

- В месте установки должны располагать отверстия согласно чертежу крепления корпуса, показанного на *рисунке 3.*

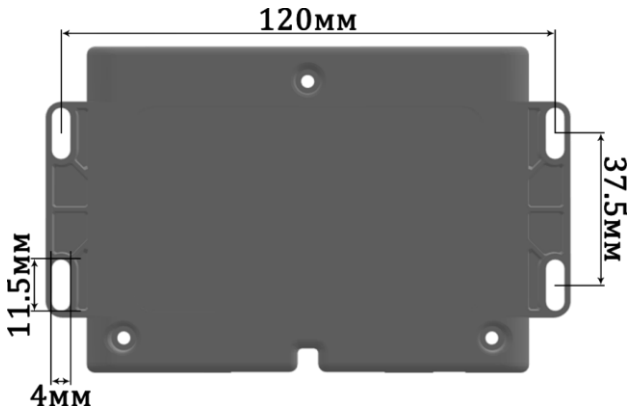


Рисунок 3. Места крепления корпуса ***БГ24-АСН-М2***

- Место установки должно иметь возможность жесткого крепления к корпусу транспортного средства.

- Запрещено устанавливать в местах с возможностью соприкосновения с подвижными частями.

- Следует учитывать допустимый температурный диапазон эксплуатации при выборе места установки. Запрещается устанавливать в местах, подверженным нагреву, например перед воздуховодами печки.

1.2.3. Установка антенны навигации ГНСС

Осуществите монтаж антенны навигации ГНСС и прокладку кабеля до места подключения к блоку АСН.

Во время монтажа следует обеспечить приёмной поверхности антенны максимальную открытость небосводу, минимизировать возможность заслона антенны от небосвода металлическими предметами, для приема сигналов от максимального количества спутников. Расположение приёмной и магнитной поверхности антенны показано на *рисунке 4*. В случае крепления антенны под лобовым стеклом, следует выбрать область с отсутствием в ней металлических нитей обогрева. Антенна навигации ГНСС имеет клейкое основание для наклеивания на поверхностях ТС.



Рисунок 4. Расположение приёмной поверхности и магнитного крепления антенны

При монтаже АСН на ТС необходимо учитывать следующие требования:

- В составе ТС АСН должно располагаться в месте, защищённом от прямого попадания воды, масел, воздействия агрессивной среды и прямого механического воздействия.

- Компоненты АСН, установленные в салоне ТС, не должны ухудшать обзор водителю и препятствовать выполнению водителем действий по управлению ТС.

- Внешняя антенна не должна экранироваться металлическими или металлосодержащими конструкциями, или материалами, ослабляющими чувствительность приёма антенны.

- Для защиты от климатических и механических воздействий антенна может размещаться под обтекателем (кожухом или фонарем) из радиопрозрачного материала.

1.2.4 Установка модуля интерфейса пользователя

Модуль интерфейса пользователя состоит из двух компонентов:

- **БГ24-МИП-И** - индикаторный светодиод, следует разместить в зоне видимости водителя.
- **БГ24-МИП-М1** – содержит микрофон и кнопки сигнала бедствия и вызова диспетчера, должен находиться в зоне досягаемости с рабочего места водителя без изменения положения тела. Устанавливается в предварительно подготовленное с помощью шаблона крепления (рисунок 5) место на панели ТС и фиксируется с помощью двух болтов или саморезов. Для функционирования блока **БГ24-МИП-М1** требуется подключить соответствующие провода в разъем блока, вставить пины согласно схеме (рисунок 2) либо взять соответствующую кабельную сборку с уже подключенным МИП.

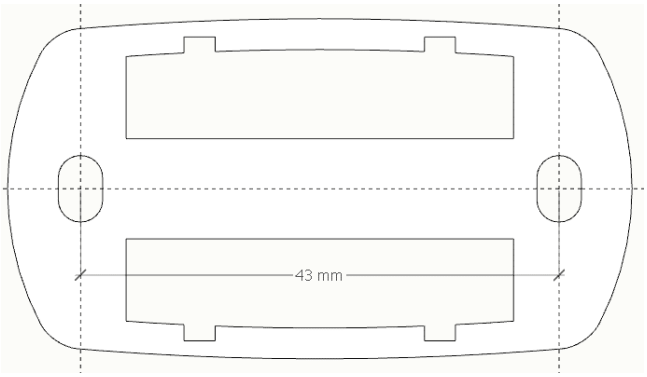


*Рисунок 5 – Шаблон крепления **БГ24-МИП-М1***

1.3. Подготовка к работе и включение

В данном разделе рассмотрены подготовка устройства **БГ24-АСН-М2** к работе, включение и вывод на рабочий режим:

1.3.1. Установка SIM-карт (выполнить, **если не установлено на заводе**)

- выкрутить три самореза под крестовую отвертку PH1.



- отключить разъем АКБ (3х контактный разъем)
- вставить основную SIM-карту в держатель справа, обозначенный цифрой 1 (находится со стороны разъема для аккумулятора)



- подключить разъем АКБ (3х контактный разъем)
- собрать все в обратном порядке

1.3.2. Включение АСН

Для функционирования устройства достаточно подключить и установить антенну в соответствующий разъем на блоке **БГ24-АСН-М2**, затем подключить основной разъем и подать внешнее питание.



1.3.3. Контроль текущего состояния аппаратуры

Модуль интерфейса пользователя **БГ24-МИП-И** содержит красный светодиодный индикатор состояния устройства.

Функциональные состояния АСН, описание индикации светодиодного индикатора.

Короткие вспышки указывают номер параметра:

1 - внешнее питание

2 – навигация

3 – регистрация в сети GSM

4 – канал передачи данных активирован

5 – установлено соединение по WIFI

Длинные вспышки показывают статус параметра

0 (нет вспышки) – ошибка в работе или отсутствует

1 – соответствует нормальному состоянию работы

Частые вспышки индикатора состояния в течение 2 секунд указывают на срабатывание события нажатия кнопки «Сигнал бедствия»

1.3.4. Использование по назначению

АСН полностью готов к использованию по назначению по завершении сборочных работ.

Гарантийный срок эксплуатации АСН составляет 3 года со дня продажи. Срок службы АСН составляет 7 лет, кроме аккумуляторной батареи.

Монтажные и пусконаладочные работы могут производиться представителями предприятия-изготовителя, уполномоченной сервисной службой и представителями Заказчика, прошедшими курс обучения и сертификацию на предприятии-изготовителе.

1.4. Техническое обслуживание.

Устройство БОТГЕРЦ-24 АСН не требует какого-либо технического обслуживания в процессе эксплуатации. Для обеспечения заданных характеристик АСН, рекомендуется производить замену АКБ с периодичностью 3 года.

1.5. Текущий ремонт.

Устройство БОТГЕРЦ-24 АСН подлежит ремонту на предприятии-изготовителе или сервисном центре, имеющем разрешение предприятия-изготовителя на проведение данного вида работ.

Эксплуатационный персонал потребителя должен провести демонтаж изделия и его отправку для ремонта с указанием характера неисправности.

2. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии на аппаратуру составляет 3 года.

ПРИМЕЧАНИЕ: минимальный срок службы АКБ составляет 2 года.

Для обеспечения заданных характеристик блока АСН, рекомендуется производить замену АКБ с периодичностью каждые 2 года.

ТОВАР НЕ ПОДЛЕЖИТ ГАРАНТИЙНОМУ РЕМОНТУ | ЗАМЕНЕ В СЛУЧАЯХ:

- нарушений правил эксплуатации изделия;
- наличия механических повреждений (внешних либо внутренних);
- неисправностей, вызванных попаданием внутрь посторонних предметов, насекомых, жидкостей;
- наличия химических, электрохимических, электростатических, экстремальных термических повреждений;
- если ремонтные или профилактические работы в течение гарантийного срока проводились лицом (-ами), не уполномоченными на это производителем;
- в случаях возникновения недостатков в работе оборудования вследствие внешних воздействий на оборудование и электрическую цепь, к которой подключено оборудование;
- при нарушениях, вызванных действиями третьих лиц или иными непредвиденными обстоятельствами, не связанными с обязательствами производителя оборудования.

3. ХРАНЕНИЕ

Гарантийный срок хранения в штатной упаковке в отапливаемых помещениях при отсутствии агрессивных веществ и паров, при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С, и относительной влажности не более 85 % не более 1 года.

3.1 Правила постановки изделия на хранение

При постановке изделия на хранение необходимо упаковать его в упаковочную тару предприятия-поставщика.

3.2 Правила снятия изделия с хранения

При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки и выдержать в течение 12 часов при нормальных климатических условиях:

– температуре плюс (25 ± 10) °С;

– относительной влажности (65 ± 15) %;

– атмосферном давлении (750 ± 30) мм рт.ст.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Устройство БОТГЕРЦ-24 АСН в упакованном виде устойчиво к транспортированию автомобильным транспортом, закрытым брезентом, в закрытых железнодорожных вагонах, трюмах речного транспорта, в герметизированных отсеках самолетов и вертолетов, согласно правилам, действующим на этих видах транспорта, при температуре окружающего воздуха от минус 50 ºС до плюс 55 ºС и относительной влажности воздуха не более 85 % при температуре плюс 25 ºС.

После транспортирования изделия при отрицательных температурах рекомендуется выдержка в течение 12 часов перед началом эксплуатации при нормальных климатических условиях:

– температуре плюс (25 ± 10) °С;

– относительной влажности (65 ± 15) %;

– атмосферном давлении (750 ± 30) мм рт.ст.

5. УТИЛИЗАЦИЯ

Устройство БОТГЕРЦ-24 АСН не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.