

Противопомеховая аппаратура спутниковой навигации (индекс “ГАЛС-М1АМ”)

Мы создали неприхотливую аппаратуру спутниковой навигации, как автомат Калашникова, которая способна функционировать при работе средств радиоэлектронной борьбы

Принятая на снабжение и используемая в вооружении и военной техники (ВВТ) Вооруженных Сил России аппаратура спутниковой навигации типа 14Ц821 (Грот-В), 14Ц822 (Грот-М), 14Ц851 (Бриз-КМ), 14Ц875 (Перунит-В), 14Ц8009 (Орион), 14Ц878 (Перспектива) и МРК-101 не имеют технической возможности обеспечить прием навигационных сигналов от глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) в условиях применения средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ). Для решения данной проблемы разработана противопомеховая аппаратура спутниковой навигации (ПАСН).

Противопомеховая аппаратура спутниковой навигации “ГАЛС-М1АМ” предназначена для защиты от преднамеренных помех сигналов глобальной навигационных спутниковых систем (ГНСС), автоматического определения ориентации, текущих координат места, времени и путевой скорости по сигналам ГНСС, отображения навигационных данных на встроенном устройстве отображения и передачи данных ориентации и навигации в бортовое радиоэлектронное оборудование ВВТ наземного и морского базирования.

Изделие ГАЛС-М1АМ разработано и выпускается по патентам России на полезную модель № 179926, № 223272 и содержит “программу отображения навигационных данных для изделия ГАЛС” (Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2024610979). Изделие ГАЛС-М1АМ принадлежит компании на праве собственности, что подтверждается Договорами доверительного управления (на основании ст.1012 ГК РФ) на патенты и на программу № 202461097.

Поставка изделия ГАЛС-М1АМ осуществляется с приемкой ОТК на основании п. 5.11 ГОСТ РВ 15.307-2002: “Если поставку изделий осуществляют без приемки ВП, то с письменного разрешения заказчика или в соответствии с условиями контракта на поставку приемо-сдаточные испытания и приемку осуществляет ОТК изготовителя. В этом случае предъявительские испытания в порядке, установленном в приложении В, проводит подразделение изготовителя, предъявляющее изделия (партии продукции) ОТК для проведения им приемо-сдаточных испытаний”.

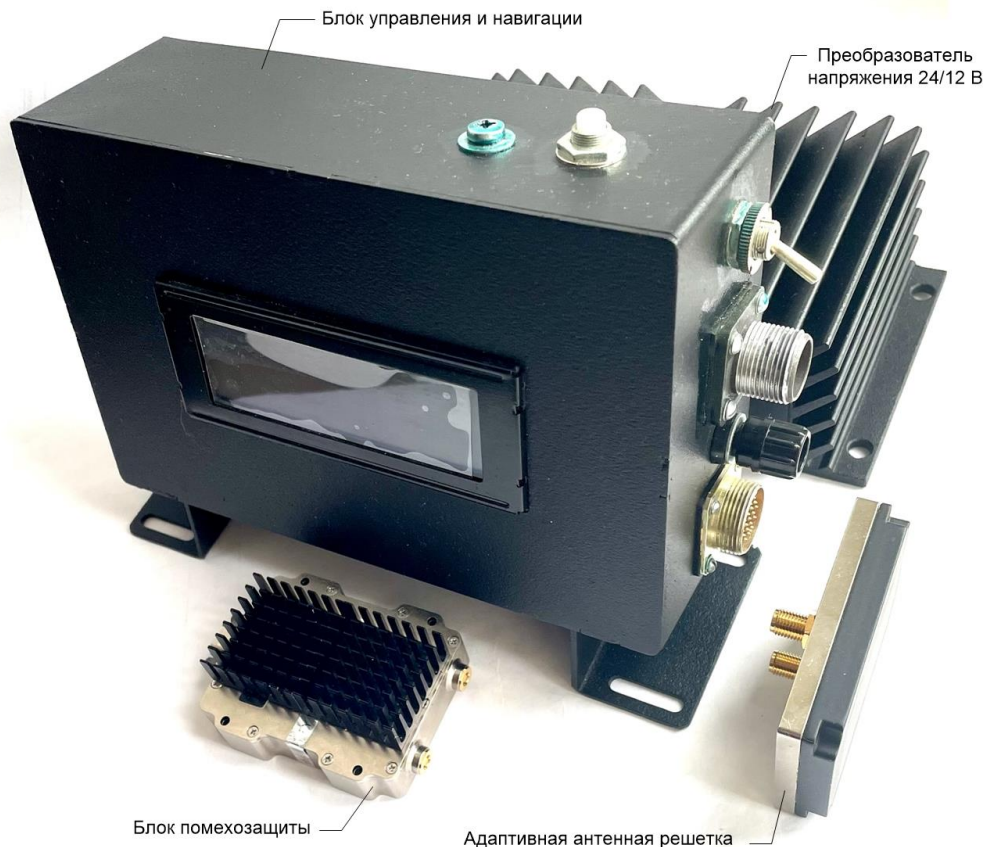


Рис.1. Общий вид изделия “ГАЛС-М1АМ”, ПРЦЛ.461524.200

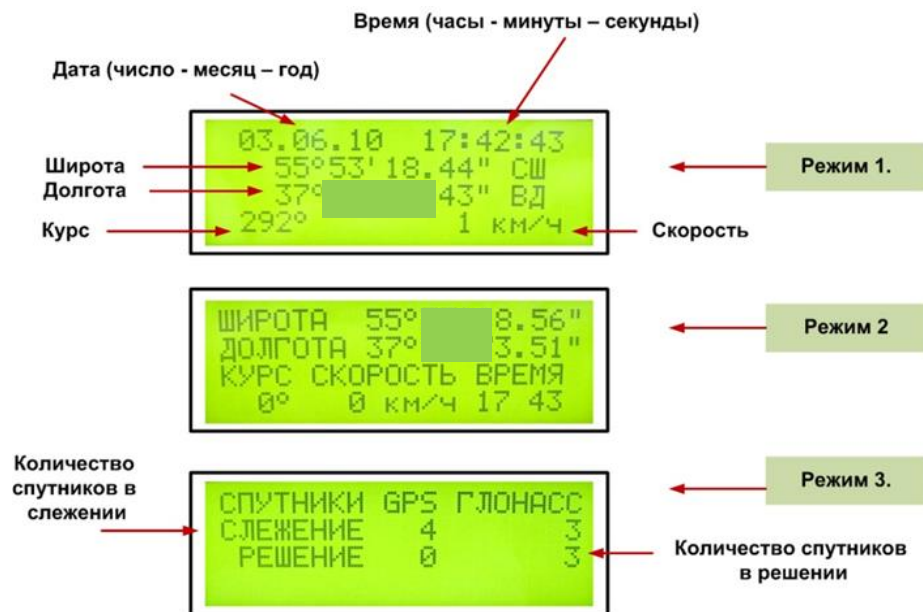


Рис.2. Информация на устройстве отображения (дисплей) блока управления и навигации

В БУН ГАЛС-М1АМ используется навигационный модуль имеющий сертификат об утверждении типа средств измерений № 91121-24 от 25.01.2024 выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии до 25.01.2029

Изделие выпускается в исполнениях содержащих блоки :

- Изделие “ГАЛС-М1АМ”, ПРЦЛ.461524.200 - Блок управления и навигации (БУН) + Преобразователь напряжения (ПН) + Блок помехозащиты (БП) + Двухэлементная адаптивная антенная решетка (2ААР);
- Изделие “ГАЛС-М1АМ”, исп.2 ПРЦЛ.461524.200-02 – Блок управления и навигации + Преобразователь напряжения + Четырехэлементная ААР (имеет встроенный блок помехозащиты);
- Изделие “ГАЛС-М1АМ”, исп.3 ПРЦЛ.461524.200-03 – Блок управления и навигации + Преобразователь напряжения + Восьмизэлементная ААР (имеет встроенный блок помехозащиты);
- Изделие “ГАЛС-М1АМ”, исп.4 ПРЦЛ.461524.200-04 – Блок управления и навигации + Преобразователь напряжения + Антенна + Инерциальный измерительный блок;
- Изделие “ГАЛС-М1АМ”, исп.5 ПРЦЛ.461524.200-05 – Блок управления и навигации + Преобразователь напряжения + Инерциальный измерительный блок + Блок помехозащиты + Двухэлементная адаптивная антенная решетка

Внимание. Технические характеристики, габаритные чертежи, выписка из РЭ на изделие высылаются юридическим лицам в рамках выполнения государственного оборонного заказа при предоставлении выписки договора с заказчиком.

Блок управления и навигации

Спутниковый навигационный приемник ГНСС, диапазон частот: 1164-1610.24 МГц
 Твёрдотельный накопитель информации ("черный ящик"), объем памяти: 128 Мбит
 Точность определения навигационных параметров по местоположению/высоте (СКО): 2,5 / 5 м
 Точность определения навигационных параметров по скорости: 0.05 м/сек
 Жидко-кристаллический дисплей: 70,4 x 20,8 мм
 Габариты (с кронштейном): 198 x 132 x 85 мм
 Напряжение питания: + 12 В
 Масса: 1200 ± 50 г
 Рабочие температуры: - от -20°C до +65°C (опция от -40°C до +85°C)

Антенна

Принимаемые сигналы ГНСС, диапазон частот: 1164-1610 МГц
 Габариты с разъемом M10 : Ø 46 x 261 мм
 Масса: 55 г
 Рабочие температуры: от -40°C до +65°C

Преобразователь напряжения

Входное напряжение (постоянное): +24 В
 Выходное напряжение (постоянное): +12 В
 Габаритные размеры: 151 x 103 x 55 мм
 Масса: 650 г

Рабочие температуры: - от -40°C до +65°C

Четырехэлементная адаптивная антенная решетка (для ГАЛС-М1АМ исп.2)

Принимаемый и защищаемый диапазон навигационных сигналов: 1164 - 1610 МГц
 Количество элементов: 4
 Помехоустойчивость: не менее 100 дБ
 Максимальное количество одновременно подавляемых помех: 3
 Максимальное количество одновременно принимаемых литер частот ГНСС: 3
 Точность решения навигационной задачи (ЗД): по координатам – 2,5 м; по высоте – 3,0 м
 Скорость/Высота применения: 515 м/с / 18 000 м
 Напряжение питания: +12 В
 Потребляемая мощность: 10 Вт
 Габаритные размеры: 134 x 134 x 30 мм
 Масса: 550 г / Рабочая температура: - 45° С до + 85° С

Восьмизлементная адаптивная антенная решетка (для ГАЛС-М1АМ исп.3)

Принимаемый и защищаемый диапазон навигационных сигналов ГНСС: 1164 - 1610 МГц;
 Адаптивная антенная решетка (количество элементов): 8;
 Помехоустойчивость: не менее 100 дБ;
 Максимальное количество одновременно подавляемых помех: 7;
 Максимальное количество одновременно принимаемых литер частот ГНСС: 10;
 Точность решения навигационной задачи (ЗД): по координатам – 2,5 м; по высоте – 3,0 м;
 Скорость/Высота применения: 515 м/с / 18 000 м
 Напряжение питания: +24 В;
 Потребляемая мощность: 25 Вт;
 Интерфейс: RS-232

Протокол передачи навигационных данных: NMEA 0183;

Разъемы: 2xSMA + PC10TB;

Рабочая температура: - 45° С до + 85° С (опция -60° С до + 85° С);

Масса: 2500 грамм; / Габаритные размеры: Ø 230 x 50 мм

Инерциальный измерительный блок (для ГАЛС-М1АМ исп.4 и исп.5)

Точность углов крена и тангажа (ЗД): 0,4 град.
 Диапазон по крену/ тангажу: ± 180 / ± 90 град.

Напряжение питания: +12 В

Интерфейс: RS-232

Потребляемая мощность: 1,5 Вт

Габаритные размеры: 150 x 100 x 35 мм / Масса: 356 г / Рабочая температура: - 40° С до + 85° С

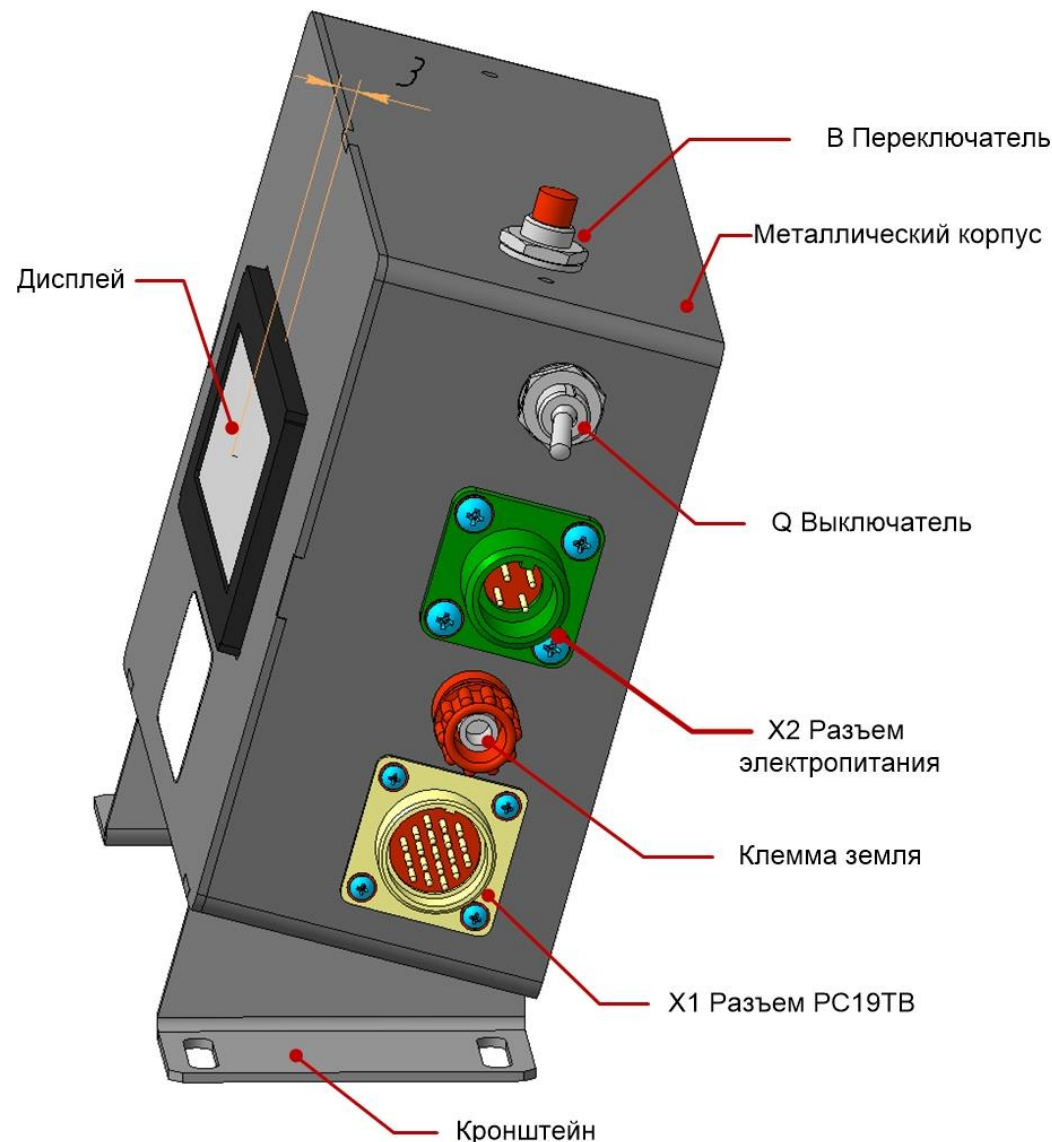


Рис.3. Блок управления и навигации изделия ГАЛС-М1АМ

Изделие "ГАПС-М1АМ", исп.2 ПРЦЛ.461524.200-02 обеспечивает следующие виды работы:

прием и обработка сигналов от ГНСС;

автоматическое определение координат и высоты местоположения вооружения и военной техники (ВВТ) на стоянке и в движении;

автоматическое подавление помех от трех источников РЭБ;

выдачу на устройство отображения (дисплей) параметров навигации;

передачу навигационных данных в радиоэлектронное оборудование ВВТ наземного и морского базирования.

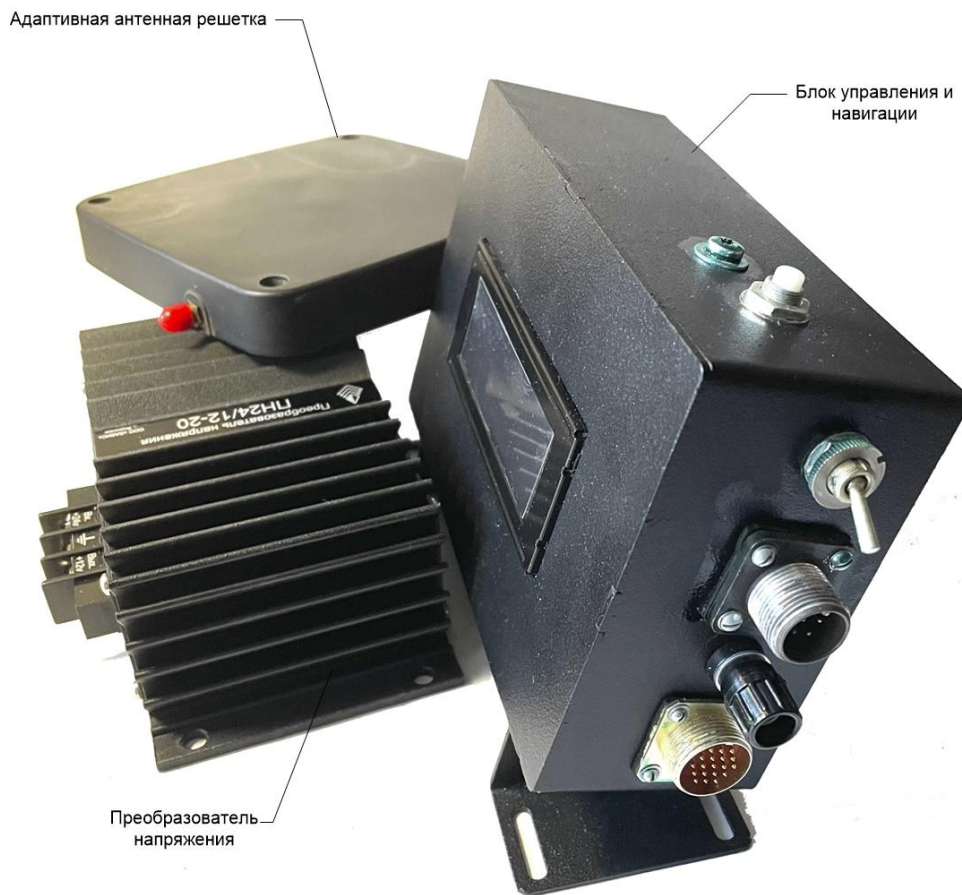


Рис.4. Общий вид ГАЛС-М1АМ исп.2 ПРЦЛ.461524.200-02

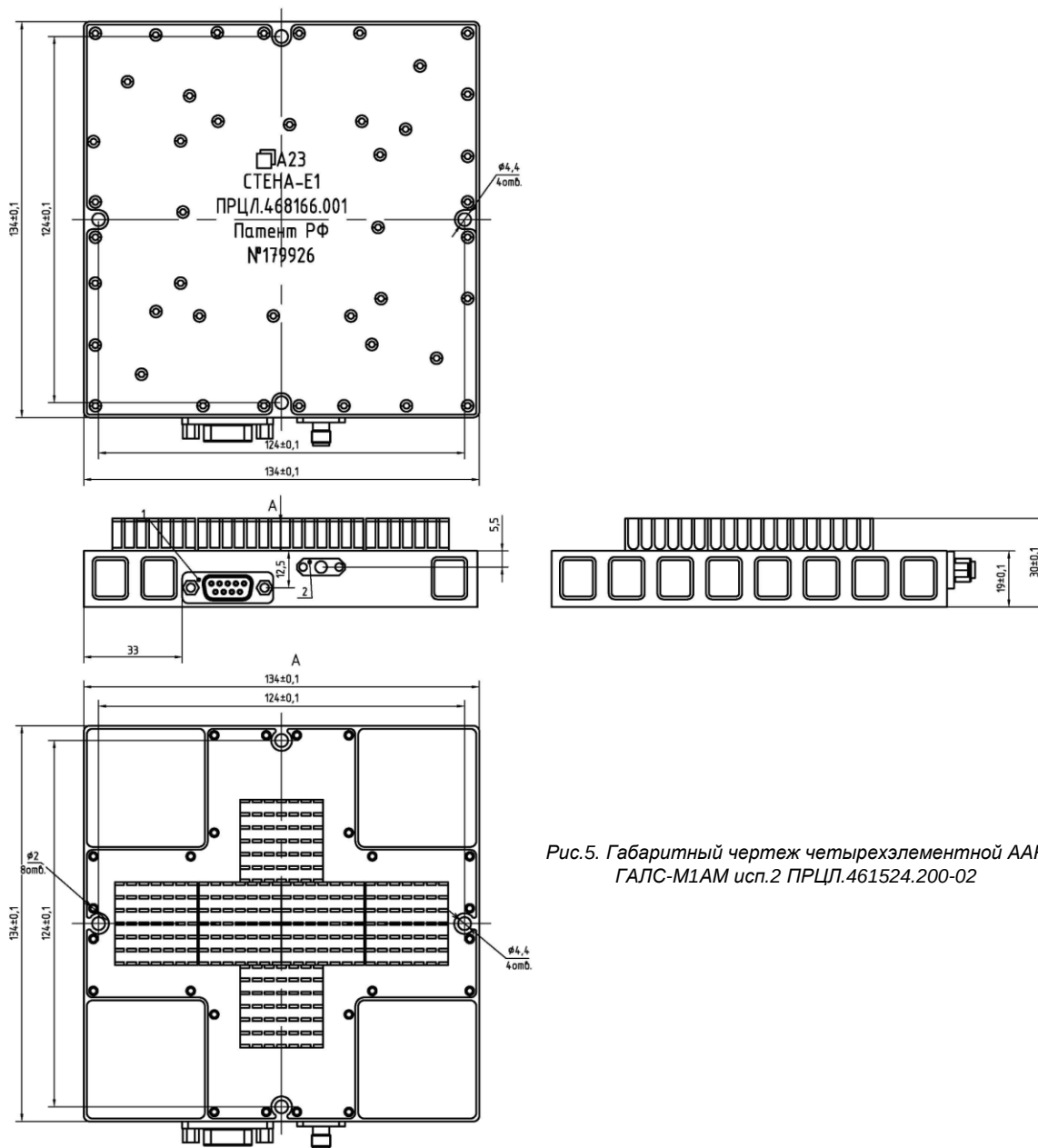


Рис.5. Габаритный чертеж четырехэлементной ААР
ГАЛС-М1АМ исп.2 ПРЦЛ.461524.200-02



Рис.6. Общий вид ГАЛС-М1АМ исп.5 ПРЦЛ.461524.200-05

Изделие "ГАЛС-М1АМ", исп.5 ПРЦЛ.461524.200-05 относится к противопомеховой аппаратуре инерциально-спутниковой навигации и обеспечивает следующие виды работы:

- прием и обработка сигналов от ГНСС;
- автоматическое определение координат и высоты местоположения, углов крена и тангажа вооружения и военной техники (ВВТ) на стоянке и в движении;
- автоматическое определение ускорения ВВТ по осям X,Y,Z в м/с²;
- автоматическое определение угловой скорости ВВТ по осям X,Y,Z в угл. град/с;
- выдача в радиоэлектронное оборудование ВВТ измеренных значений параметров навигации и ориентации.

Состав изделия "ГАЛС-М1АМ", исп.5 ПРЦЛ.461524.200-05:

- блок управления и навигации (БУН);
- инерциальный измерительный блок (ИИБ);
- адаптивная антенная решетка;
- преобразователь напряжения 24/12;
- кабель антенный, жгут соединительный;
- специальное программное обеспечение;
- тара;
- РЭ, паспорт и протокол взаимодействия БУН с блоком компьютера ВВТ.

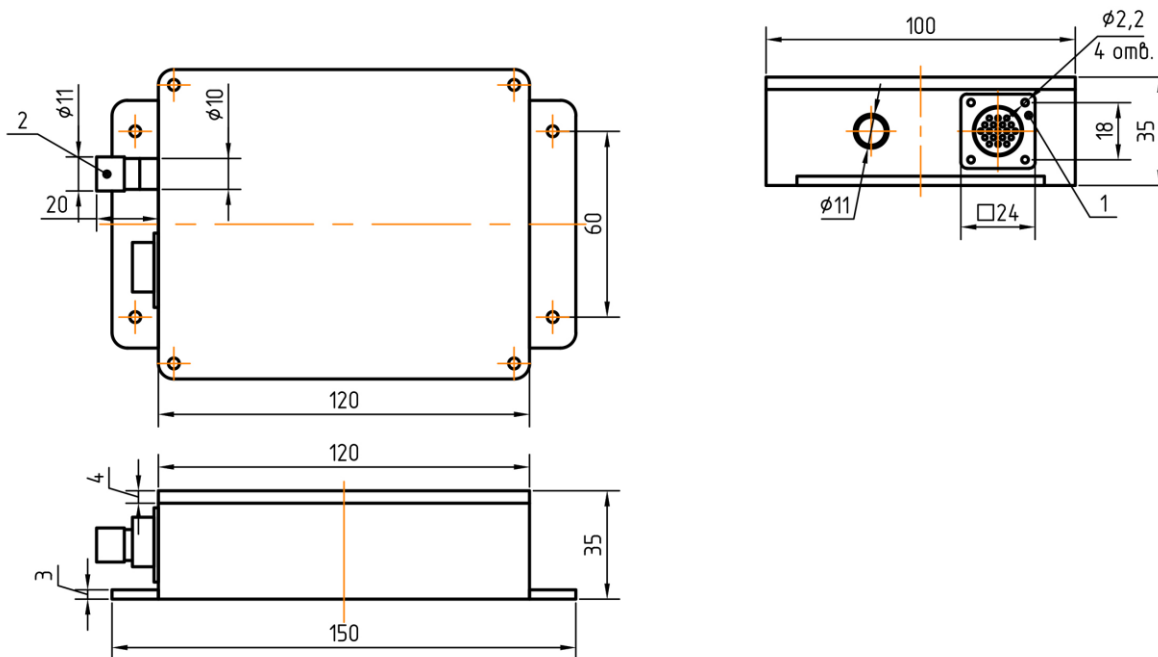


Рис.7. Габаритный чертеж ИИБ ГАЛС-М1АМ