

Антиспуфинговая и антипомеховая аппаратура спутниковой навигации (индекс “СТЕНА-Е9”)

Стена-Е9 предназначена для приема, защиты от имитационных сигналов (спуфинговых) и преднамеренных помех средств радиоэлектронной борьбы сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), подключения к аппаратуре пользователей воздушного, морского и наземного базирования.

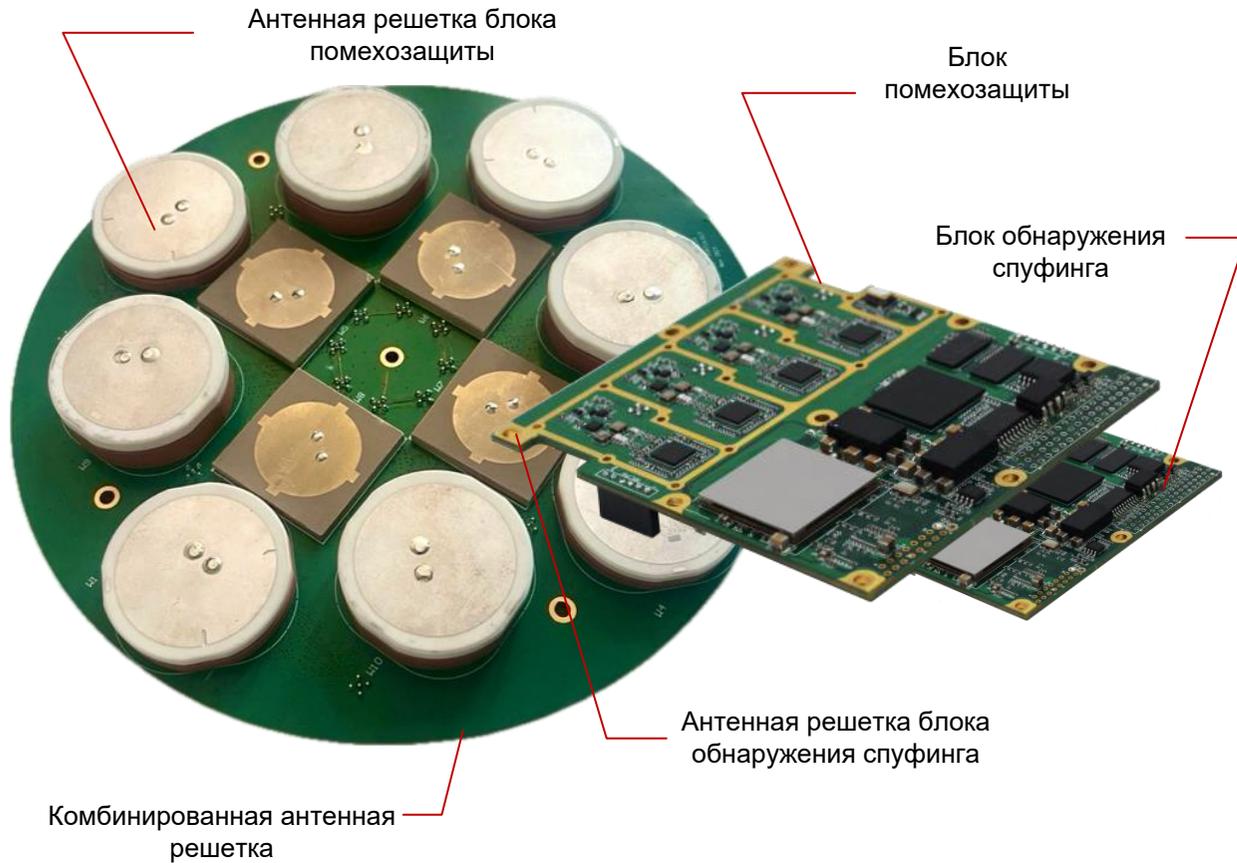


Рис.1. Состав изделия “Стена- Е9”

“СТЕНА-Е9” в своем составе имеет 12 элементную комбинированную антенную решетку, состоящей из 8 элементной антенной решетки блока помехозащиты и 4 элементной антенной решетки блока обнаружения спуфинга (БОС), блок помехозащиты (anti-jamming), блок обнаружения спуфинга (anti-spoofing). На основе разработанного инженерами А23 комбинированного противопомехового и противоспуфингова алгоритма для адаптивных антенных решеток (A Combined Antijamming and Antispoofing Algorithm for GNSS Arrays), реализуется технология Anti-Jamming & Anti-Spoofing Technology.

Детектирование ГНСС спуфинга - это одна из основных функций “Стена Е9”, при котором используется самый достоверный способ: анализ аномалий навигационного поля.

Функции и ключевые особенности изделия “Стена- Е9”:

- подавление до 7 (семи) помех средств РЭБ размещенных равномерно по азимуту 360 град.
- помехоустойчивость до 100 дБ (от одной помехи) и до 85 дБ (до трех и более помех);
- использование антенной решетки БОС для достоверного детектирования преднамеренных, синхронных спуфинговых атак с множеством передатчиков средств РЭБ;
- встроенный в БОС анализатор спектра с полосой анализа 60 МГц для мониторинга и классификации радиопомех, а также для локализации источника помех методом TDOA;
- измерения параметров сигналов ГНСС с использованием БОС: псевдодальность, невязки, фаза, SNR и т.д.;
- БОС поддерживает ГНСС: GPS/QZSS L1 C/A, ГЛОНАСС L10F, BeiDou B1I, Galileo E1B/C, SBAS L1 C/A: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN;
- встроенный в БОС блокатор спуфинга со встроенным генератором шума для подавления мощных навигационных сигналов от средств РЭБ .

Детектируемые виды атак:

- с одним каналом – асинхронный спуфинг
- с двумя каналами – синхронный спуфинг
- с тремя каналами – синхронный спуфинг с несколькими передатчиками средств РЭБ

Измеряемые параметры:

- мощность в полосе (дБмВт/Гц) для ГНСС GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou
- спектр мощности (дБмВт), 128 точек
- спектр мощности (дБмВт), 1024 точек
- спектрограмма длительностью 273 мкс, 128x509 точек



Рис.2. Внешний вид изделия “Стена- Е9”