

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки электронных средств криптографической защиты информации тахографов «ВУЛКАН»

Назначение средства измерений

Блоки электронных средств криптографической защиты информации тахографов «ВУЛКАН» (далее - блоки) предназначены для измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS, определения на их основе координат потребителя, скорости и синхронизации внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS.

Описание средства измерений

Принцип действия блоков основан на измерении псевдодальностей и доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS в частотном диапазоне L1.

Конструктивно блок представляет собой моноблок с антенным разъемом MMCX (Molex 073415-0963) и интерфейсным разъемом FCI 87409-110LF для выдачи измерительной информации по интерфейсным шинам SPI, I2C, UART. Блок оснащен платой навигационной для работы по спутниковым сигналам систем ГНСС ГЛОНАСС/GPS, управляющим микроконтроллером, криптографическим сопроцессором, батареей питания, энергонезависимой микросхемой памяти.

Для приема сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS используется антенна навигационная, обладающая следующими характеристиками: входное сопротивление 50 Ом, возможность приема сигналов ГНСС в частотном диапазоне L1 ГЛОНАСС и на частоте L1 GPS, минимальный коэффициент усиления 25 дБ, напряжение питания от 2,7 до 5,5 В, правая круговая поляризация.

Общий вид блока представлен на рисунке 1.

Место пломбировки блока от несанкционированного доступа представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид блока



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Блоки работают под управлением специализированного программного обеспечения (ПО). Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|-------------|
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | 2.01 и выше |

Конструкция блоков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------|
| Доверительные границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м | ±3 |
| Доверительные границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м | ±15 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости* в диапазоне от 0 до 180 км/ч при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код C/A) при геометрическом факторе PDOP не более 3, км/ч | ±2 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, с | ±2 |
| * Плановая составляющая | |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--------------------------------|
| Напряжение питания от сети постоянного тока, В | от 3,1 до 3,5 от 4,8 до 5,3 |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более | 59×36×12 |
| Масса, кг, не более | 0,12 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при 20 °С, %, не более | от -40 до +70 80 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на корпус блока в виде наклейки или лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки блоков приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность блоков

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------------|-------------------------------|
| Блок электронного средства криптографической защиты информации тахографа | «ВУЛКАН» | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | РАМГ.468266.001РЭ | 1 шт. (по отдельному заказу) |
| Паспорт | РАМГ.468266.001ПС | 1 шт. |
| Методика поверки | 842-16-17 МП | 1 экз. (по отдельному заказу) |

Поверка

осуществляется по документу 842-16-17 МП «Инструкция. Блоки электронных средств криптографической защиты информации тахографов «ВУЛКАН». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 8 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов СН-3803М, регистрационный номер 54309-13 в Федеральном информационном фонде;
- источник первичного точного времени УКУС-ПИ 02ДМ, регистрационный номер 60738-15 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых блоков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма или делается запись в паспорте, заверенная подписью поверителя и знаком поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам электронных средств криптографической защиты информации тахографов «ВУЛКАН»

ГОСТ Р 8.750-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений

Приказ Минтранса РФ от 20.02.2017 №55 "О внесении изменений в приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 13 февраля 2013 г. №36 «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категорий и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования, обслуживания и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства»

Блок электронного средства криптографической защиты информации тахографов «ВУЛКАН». Технические условия. РАМГ.468266.001ТУ

Изготовитель

Акционерное общество «РАМЭК-ВС» (АО «РАМЭК-ВС»)

ИНН 7804060845

Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, а/я 126

Юридический адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 1

Телефон: (812) 740-38-38

Факс: (495) 327-83-18

Web-сайт: www.ramec.ru

E-mail: root@ramec.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Телефон (факс) (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.