ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.27.002.А № 73847

Срок действия до 08 мая 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Аппаратура навигационная потребителей ГНСС ГЛОНАСС/GPS/SBAS/Galileo - ПРО-04

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Акционерное общество "Научно-исследовательский институт микроэлектронной аппаратуры "Прогресс" (АО "НИИМА "Прогресс"), г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **74993-19**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
842-18-04МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **08 мая 2019 г. № 1067**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства — А.В.Кулешов

"....." ..... 2019 г.

Серия СИ

№ **035967**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура навигационная потребителей ГНСС ГЛОНАСС/GPS/SBAS/Galileo - ПРО-04

Назначение средства измерений

Аппаратура навигационная потребителей ГНСС ГЛОНАСС/GPS/SBAS/Galileo - ПРО-04 (далее – аппаратура) предназначена для измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS, определения на их основе координат местоположения в системах координат ПЗ-90.11 и WGS-84, вектора скорости и синхронизации внутренней шкалы времени аппаратуры с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), шкалой координированного времени UTC(USNO), системной шкалой времени ГЛОНАСС, системной шкалой времени GPS при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS.

Описание средства измерений

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

Примечание - Параметры сигналов ГНСС согласно ИКД «ГЛОНАСС», редакция 5.1 от 2008; IS-GPS-200D от 07.12.2004.

Конструктивно аппаратура состоит из модуля навигационного ПРО-04, размещенного на интерфейсной плате в безкорпусном исполнении. Плата оснащена входными и выходными разъемами, кнопками управления и индикаторами состояния.

Для приема навигационных сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS применяется антенна навигационная (не входит в комплект поставки), обладающая характеристиками: прием сигналов в диапазоне частот L1, напряжение питания от 0,15 В до 15 В, входное сопротивление 50 Ом, разъем SMA(m), коэффициент усиления не более 25 дБ, правая круговая поляризация.

Управление режимами работы аппаратуры и отображение навигационной информации осуществляется с помощью демонстрационной программы GeoSDemo5® (не входит в комплект поставки) по двум виртуальным каналам UART через интерфейс USB 2.0.

Выдача потребителю измерительной информации осуществляется по протоколам NMEA и бинарному с темпом выдачи 1 Гц.

Общий вид аппаратуры представлен на рисунке 1.

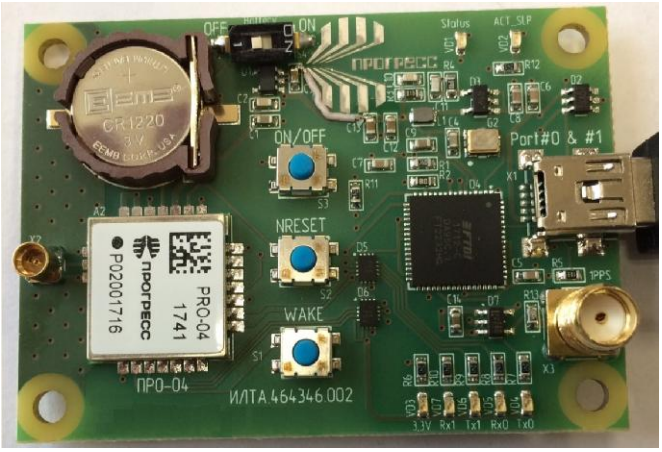

Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры

Пломбирование аппаратуры не предусмотрено (покрыта лаком).

Программное обеспечение

Аппаратура работает под управлением программного обеспечения (ПО).

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Программное обеспечение модуля навигационного ГЛОНАСС/ GPS / SBAS / Galileo ПРО-04 ИЛТА.00048-01
Номер версии (идентификационный номер ПО)	5.119_2018.07.22 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения координат в плане в диапазоне скоростей от 0 до 515 м/с, диапазоне линейных ускорений от 0 до 39,24 м/с^2 (4g) при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код С/А) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±2,5
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения высоты в диапазоне скоростей от 0 до 515 м/с, диапазоне линейных ускорений от 0 до 39,24 м/с^2 (4g) при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код С/А) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±4,0
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения скорости в диапазоне скоростей от 0 до 515 м/с, диапазоне линейных ускорений от 0 до 39,24 м/с^2 (4g) при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ) и GPS (L1, код С/А) при геометрическом факторе PDOP не более 3, м/с	±0,03
Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей инструментальной погрешности синхронизации шкалы времени аппаратуры с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), шкалой координированного времени UTC(USNO), системной шкалой времени ГЛОНАСС, системной шкалой времени GPS при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, нс	30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 4,75 до 5,25
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	 60 43 15
Масса, кг, не более	0,04

Продолжение таблицы 3

Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при температуре 20 °С, %, не более	 от -40 до +85 80

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность аппаратуры

Наименование	Обозначение	Количество
1 Аппаратура навигационная потребителей ГНСС ГЛОНАСС/GPS/SBAS/Galileo	ПРО-04	1 шт.
2 Кабель 1 Гц	1K-VX30-00.5	1 шт. (по отдельному заказу)
3 Руководство по эксплуатации	ИЛТА.464346.002РЭ	1 шт.
4 Паспорт	ИЛТА.464346.002ПС	1 шт.
5 Бинарный протокол обмена	ИЛТА.464346.001Д16	1 экз. (по отдельному заказу)
6 NMEA протокол обмена	ИЛТА.464346.001Д17	1 экз. (по отдельному заказу)
7 Методика поверки	842-18-04МП	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу 842-18-04МП «Инструкция. Аппаратура навигационная потребителей ГНСС ГЛОНАСС/GPS/SBAS/Galileo – ПРО-04. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 26.10.2018.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов спутниковых навигационных систем GSS6700, регистрационный номер 64107-16 в Федеральном информационном фонде;
- частотомер универсальный CNT-90XL, регистрационный номер 41567-09 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой аппаратуры с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре навигационной потребителей ГНСС ГЛОНАСС/GPS/SBAS/Galileo – ПРО-04

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

Аппаратура навигационная потребителей ГНСС ГЛОНАСС/GPS/SBAS/Galileo – ПРО-04. Технические условия. ИЛТА.464346.002ТУ

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт микроэлектронной аппаратуры «Прогресс» (АО «НИИМА «Прогресс»)

ИНН 7743869192

Адрес: 125183, г. Москва, проезд Черепановых, д. 54

Телефон: +7 (499) 153-01-21

Web-сайт: http:// www.mri-progress.ru

E-mail: niima@mri-progress.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 р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2019 г.