

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приемники сигналов низкоорбитальных навигационных и специализированных космических аппаратов СПБР

Назначение средства измерений

Приемники сигналов низкоорбитальных навигационных и специализированных космических аппаратов СПБР (далее – приемники) предназначены для приема узкополосных когерентных сигналов на частотах 150,012 и 400,032 МГц и измерения разности фаз принимаемых сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия приемника основан на приеме когерентного излучения, передаваемого с низкоорбитального искусственного спутника Земли, и измерении фазовых задержек волнового фронта излучения после прохождения через ионосферу Земли.

Конструктивно приемник выполнен в виде моноблока настольного исполнения.

Внешний вид приемника с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 и 2.



А - место для размещения знака утверждения типа
Б - место для размещения знака поверки

Рисунок 1 – Внешний вид приемника. Вид спереди



В - Место для пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 2 – Внешний вид приемника. Вид сзади

Программное обеспечение

Приемник работает под управлением специальной клиент-программы ЯБКР.000.140 «allddc.exe», предназначенной для измерения фазовых задержек, вывода результатов технического анализа сигналов на экран монитора ПЭВМ. Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | process_500 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 5.00 |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | 8f5e94793a2d2f6e7362ae892b9fd0fe |

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.007-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

| Метрологические и технические характеристики | |
|--|-----------------------------|
| Центральная частота приема, МГц: измерительный канал опорный канал | 150,012 400,032 |
| Пределы отклонения частоты от центральной частоты приема, кГц | ±8 |
| Диапазон измерения разности фаз, ...° | от 0 до 360 |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений разности фаз на частотах 150,012 МГц и 400,032 МГц, ...° | 2,5 |
| Количество СВЧ входов | 1 |
| Тип соединителя СВЧ входа | тип III (N) (ГОСТ 13317-89) |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более | 480x490x97 |

Продолжение таблицы 2

| Метрологические и технические характеристики | |
|--|--------------|
| Масса, кг, не более | 8 |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 220±22 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 110 |
| Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С | 23±5 |
| относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более | 80 |
| атмосферное давление, кПа | от 96 до 104 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом (в верхнем правом углу) и маркируется на передней панели в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: приемник, руководство по эксплуатации, методика поверки, диск с ПО и паспорт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 651-15-22 МП «Приемники сигналов низкоорбитальных навигационных и специализированных космических аппаратов СПБР. Методика поверки.», утвержденным первым заместителем генерального Директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в августе 2015 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов MG3710A (рег. № 55303-13).
- комплект для измерения соединителей коаксиальных КИСК-7 (рег. № 9864-85): проверка размеров: $5,28^{+0,16}$ мм, $5,26^{-0,16}$ мм, $9^{+0,15}$ мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,02$ мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приемники сигналов низкоорбитальных навигационных и специализированных космических аппаратов СПБР. Руководство по эксплуатации. КНЛВ.464345.021РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам сигналов низкоорбитальных навигационных и специализированных космических аппаратов СПБР

1 ГОСТ Р 8.875-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений угла фазового сдвига между двумя электрическими сигналами в диапазоне частот от 0,1 МГц до 65 ГГц».

2 ГОСТ 8.129-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

3 Приемники сигналов низкоорбитальных навигационных и специализированных космических аппаратов СПБР. Руководство по эксплуатации. КНЛВ.464345.021РЭ.

Изготовитель

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт прикладной геофизики имени академика Е.К. Федорова» (ФГБУ «ИПГ»), ИНН 7716023812

Юридический (почтовый) адрес: 129128, г. Москва, ул. Ростокинская, д. 9

Тел. 8(499) 181-37-14, факс 8(499)187-81-86

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий посёлок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Тел./факс: (495)744-81-12

E-mail: <mailto: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. « ____ » _____ 2016 г.