

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем NET-G3A-E4

#### Назначение средства измерений

Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) NET-G3A-E4 (далее по тексту – комплект) предназначен для воспроизведения, хранения и передачи длин эталонных базисов пунктам системы измерительной – сети базисной опорной активной «Ленинградская область» - «Свирь», создаваемой на территории Ленинградской области для нужд земельного кадастра, геодезического и навигационного обеспечения.

#### Описание средства измерений

В состав комплекта входят десять приемников глобальных навигационных спутниковых сигналов (ГНСС) аппаратуры геодезической спутниковой TOPCON NET-G3A (федеральный регистрационный номер 44000-10), заводские номера: 618-01770, 618-01793, 618-01408, 618-01391, 618-01758, 618-01586, 618-01744, 618-01763, 618-01767, 618-01802, (далее по тексту – приемники).

Конструктивно приемники выполнены в моноблочном корпусе, на передней панели которого расположены клавиша включения, разъемы для подключения внешних устройств, гнездо для карты памяти и индикаторы для контроля функционирования приемника. На задней панели приемника расположены разъемы и порты для подключения внешних устройств. Для приема сигналов ГНСС используются внешние антенны TPSCR-G3.

Принцип действия комплекта основан на одновременном приеме и обработке сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS с целью высокоточных измерений приращений координат между пунктами системы, на которых установлены приемники комплекта.

Работа приемников комплекта контролируется компьютером. Для связи с внешними устройствами приемники оборудованы последовательными портами RS232 и портом Ethernet. Электропитание осуществляется от внешнего источника.

Общий вид приемников с указанием мест пломбировки и нанесения наклейки об утверждении типа показан на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Вид приемника со стороны передней панели



а б

Рисунок 2 – Вид приемника со стороны задней панели

а – место пломбировки

б – место нанесения наклейки со знаком утверждения типа (нижняя панель)

### Программное обеспечение

Встроенное ПО предназначено для управления работой приемника, включая его внутреннее тестирование, обработку первичной измерительной информации, вычисления, запись и хранения значений измеряемых величин.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
NET-G3A firmware	main.ldr	4.1	6145470e0ecf8d8d5ea7ce9f48f517d9	md5

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики комплекта приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Частотный диапазон, МГц	1575,42 (L1), 1227,6 (L2) и 1176,45 (L5) для GPS (от 1602,56 до 1615,50) (F1), (от 1246,00 до 1256,50) (F2) для ГЛОНАСС
Количество каналов приема сигналов каждым приемником комплекта	144
Границы систематической составляющей погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения приращений координат методом относительного позиционирования в режиме постобработки, мм	± 1
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 20

### Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на заднюю панель приемника и на Руководство по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

1 Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем NET-G3A-E4 в составе:	
1.1 Аппаратура геодезическая спутниковая TOPCON NET-G3A	10 шт.
1.2 Антенна внешняя TPSCR-G3	10 шт.
1.3 Антенный кабель длина 30м RG-213 ETC-ETC	10 шт.

1.4 Источник питания 12 В, 9 А/ч с адаптером 220-240 В, 40 Гц	10 шт.
1.5 Кабель интерфейсный RS232 (DB9F-DB9F, прямой)	10 шт.
1.6 Карта памяти съемная типа CompactFlash (254 Мб)	10 шт.
1.7 Кабель интерфейсный RS232 (DB9F-DB9M, нуль-модем)	10 шт.
1.8 Кабель интерфейсный RS232 (DB9M-открытые провода, прямой)	10 шт.
2 Руководство по эксплуатации NET-G3A-E4 РЭ	1 экз.

### **Проверка**

осуществляется в соответствии с Приложением А «Методика проверки» документа NET-G3A-E4 РЭ «Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем NET-G3A-E4 Руководство по эксплуатации», утвержденным первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 13.01.2014 г.

Основные средства проверки: ГЭТ-199-2012 «Государственный первичный специальный эталон длины (ГСЭД) с соответствием с поверочной схемой ГОСТ Р 8.750-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений».

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем NET-G3A-E4. Руководство по эксплуатации. NET-G3A-E4 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплекту эталонному приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем NET-G3A-E4**

1 ГОСТ Р 53606-2009. «ГНСС. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

2 Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем NET-G3A-E4. Руководство по эксплуатации. NET-G3A-E4 РЭ.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Согласно приказу Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 июля 2013 г. N 412 "Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при осуществлении геодезической и картографической деятельности, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений" п.п. 4.1-4.3.

### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Институт территориального планирования «Кировское архитектурное, землеустроительное проектно-изыскательское предприятие»  
(ОАО «Кировгипрозем»)  
610046, г. Киров, ул. Герцена, д.88  
Тел./факс: (8332) 70-86-68, 64-59-14, 35-46-31

**Испытательный центр**

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

Юридический адрес: 1415150, Московская область, Солнечногорский р-н, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 1415150, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево. Тел./факс (495) 1544-81-12. E-mail: [office@vniiftri.ru](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

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.