

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25

#### Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25 предназначена для определения координат (приращения координат) точек земной поверхности.

#### Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25 представляет собой металлический корпус, вмещающий приёмник, управление которым осуществляется с помощью функциональных клавиш на передней панели, web-интерфейса, персонального компьютера или посредством контроллера. Принимаемая со спутников информация записывается на внешнюю карту памяти объемом до 32 Гбайт или на стационарный компьютер-сервер.

Кроме стандартных режимов измерений «Статика» и «Кинематика в реальном времени» аппаратура геодезическая спутниковая GR-25 поддерживает режим "Статика. Длительные наблюдения". Заявленная точность при этом достигается за счет проведения длительных сеансов измерений на базисных пунктах и обработки полученных данных по специализированным алгоритмам программного обеспечения.

На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой Leica GR25 расположены кнопка питания, шесть функциональных кнопок для навигации по основному меню, семь светодиодных индикаторов состояния работы приемника, монохромный дисплей для отображения информации, отсек для съемной аккумуляторной батареи со встроенным зарядным устройством, а также отсек для коммуникационных портов (USB и SD-карты).

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25 оснащена следующими портами:

- 2 интерфейсных RS-232 порта с восьмиштырьковым разъёмом Lemo для связи с персональным компьютером или для подключения метеооборудования, инклинометров, для ввода маркера события;
- 1 защищенный RJ45 порт Ethernet для поддержки протоколов TCP/IP, HTTP, NTRIP;
- 1 MMCX порт для подключения внешнего генератора частоты;
- 1 TNC порт для подключения внешней спутниковой антенны;
- 1 PPS порт для синхронизации с внешними устройствами;
- 1 пятиштырьковый порт Lemo для подачи внешнего питания;
- 1 порт TNC для подключения внешней радиоантенны.



Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой Leica GR25

Пломбирование крепёжных винтов корпуса аппаратуры геодезической спутниковой Leica GR25 не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

### Программное обеспечение

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25 имеет встроенное ПО «Leica RefWorx», а также офисное ПО «Leica GNSS Spider», «Leica GeoMos Monitor», «Leica GeoMos Analyzer», устанавливаемые на персональный компьютер. С помощью указанного ПО обеспечивается взаимодействие узлов прибора, настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений, а также постобработка измеренных данных.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов. Разработчиком и правообладателем ПО является компания «Leica Geosystems AG», Швейцария.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Leica RefWorx	GR25_FW_WinCE_2.00.64 2.fw	2.00.642	3BFA2E30	CRC32
Leica GNSS Spider	GNSS-Spider_v420_en.exe	4.2.0	C9191F77	CRC32
Leica GeoMos Monitor	GeoMoS_Monitor.exe	5.2.0	709D36FF	CRC32
Leica GeoMos Analyzer	GeoMoS_Analyzer.exe	5.2.0	653A643A	CRC32

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Тип приёмника:	Многочастотный, многосистемный
Количество каналов:	120
Принимаемые сигналы:	GPS: L1/L2/L2C/L5. ГЛОНАСС: L1/L2. Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC Compass SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS
Режимы измерений:	«Статика», «Статика. Длительные наблюдения», «Кинематика в реальном времени»
Тип антенны:	Внешняя, модели: AR-10, AR-25, AS-10, AT-504 GG

Допускаемая СКП измерений в режиме «Статика», мм: - в плане - по высоте	$\pm(5 + 0,5 \times 10^{-6} \times D)$ $\pm(10 + 0,5 \times 10^{-6} \times D)$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая СКП измерений в режиме, «Статика. Длительные наблюдения», мм: * - в плане - по высоте	$\pm(3 + 0,1 \times 10^{-6} \times D)$ $\pm(3,5 + 0,4 \times 10^{-6} \times D)$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая СКП измерений в режиме «Кинематика в реальном времени», мм: - в плане - по высоте	$\pm(10 + 1,0 \times 10^{-6} \times D)$ $\pm(20 + 1,0 \times 10^{-6} \times D)$ где D – измеряемое расстояние в мм
Источник электропитания (внешний): - напряжение, В - потребляемая мощность, Вт	от 10,5 до 28 3,3
Диапазон рабочих температур, °С:	от - 40 до + 65
Габаритные размеры, (Д x Ш x В), мм, не более	210 x 190 x 78
Масса приёмника, кг, не более:	1,84

\* - при использовании антенны модели AR-25

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус аппаратуры геодезической спутниковой Leica GR25.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Приемник Leica GR25	1
Внешняя антенна	1
Кабель антенный	1
Кабель данных	1
Адаптер питания	1
Кронштейн крепления	1
SD-карта	1
Кабель Ethernet	1
Внутренний аккумулятор	1
Компакт-диск с ПО Leica GNSS Spider, GeoMos Monitor, GeoMos Analyzer*	1
Руководство по эксплуатации на диске	1

\* - по заказу потребителя

### Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- эталонный линейный базис 1-го или 2-го разряда, ГОСТ 8.503-84.

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

Методика измерений приведена в документе «Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GR25. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой Leica GR25**

1. ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.503-84 «Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24...75000 м».
3. Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария.

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

– осуществление геодезической и картографической деятельности.

#### **Изготовитель**

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария  
Heinrich – Wild – Strasse, CH – 9435, Heerbrugg, Switzerland  
Тел.: +41 71 727 31 31, факс: +41 71 727 46 74  
E-mail: [info@leica-geosystems.com](mailto:info@leica-geosystems.com)

#### **Заявитель**

ООО «НАВГЕОКОМ»  
129626, г.Москва, ул. Павла Корчагина, 2  
Тел.: +7 (495) 781-77-77, факс: +7 (495) 747-51-30  
E-mail: [info@navgeocom.ru](mailto:info@navgeocom.ru)

#### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п. « \_\_\_\_\_ » 2012 г.