

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аппаратура геодезическая спутниковая Leica iCG81, Leica iCG82

#### Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica iCG81, Leica iCG82 предназначена для определения координат (приращения координат) точек земной поверхности.

#### Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica iCG81, Leica iCG82 – 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 iCG81, Leica iCG82 представляет собой металлический прорезиненный корпус, который связывается с внешним средством управления – контроллером или портативным персональным компьютером. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память аппаратуры объемом 466 Мбайт или на запоминающее устройство контроллера объемом до 8 Гбайт.

На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой Leica iCG81, Leica iCG82 расположены кнопка питания, серийный порт типа RS232 для подключения внешних устройств, защищенный отсек с USB-портом, восемь функциональных кнопок для навигации по основному меню, светодиодные индикаторы состояния работы приемника, а также монохромный жидкокристаллический дисплей для отображения текущей съемочной информации.

Отсек для установки коммуникационной sim-карты и внутреннего УКВ-радиомодема находится на левой панели. На правой панели расположена посадочная площадка для подключения внешнего УКВ/GSM-модема.

На задней панели расположены: коммуникационные разъемы TNC для подключения внешних радиоантенны, GSM-антенны и спутниковой антенны (для модификации Leica iCG82 на задней панели расположен дополнительный разъем для подключения второй спутниковой антенны), два коммуникационных разъема типа CAN, порт типа Ethernet, коммуникационный порт типа LEMO, а также порт для заземления.

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica iCG81, Leica iCG82 поддерживает стандартные режимы наблюдений: «Статика», «Быстрая Статика», «Кинематика», «Кинематика в реальном времени». Кроме того аппаратура может функционировать в режиме «Статика. Длительные сеансы». Заявленная точность при этом достигается за счет проведения длительных сеансов измерений на базисных пунктах и обработки полученных данных по специализированным алгоритмам программного обеспечения.



Фотография общего вида аппаратуры геодезической спутниковой Leica iCG81, Leica iCG82.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса аппаратуры геодезической спутниковой Leica iCG81, Leica iCG82 не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

## Программное обеспечение

Аппаратура Leica iCG81, Leica iCG82 работает со встроенным программным обеспечением Leica iCON\_fw, а так же с Leica iCON Site, установленным в контроллере, и офисным программным обеспечением Leica iCON Office или Leica Geo Office, с помощью которых производится настройка и управление аппаратурой, хранение и передача данных, постобработка полученных измерений. Данные типы программного обеспечения позволяет автоматизировать полевые работы и решать широкий спектр геодезических задач.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленную точность 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, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
iCON_fw	iCG80_1.7.1.fw	1.7.1	6CB22FA1	CRC32
Leica iCON Site	iSite-1.7.2.exe	1.7.2	22C6DD34	CRC32
Leica iCON Office	ICONoffice.exe	2012.808	A4D185D	CRC32
Leica Geo Office	LGO.exe	8.3	D10A6E3	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

Тип приёмника:	Многочастотный, многосистемный
Количество каналов:	120
Принимаемые сигналы:	GPS: L1/L2/L2C/L5. ГЛОНАСС: L1/L2. Galileo: L1, E5a, E5b, Alt-BOC Compass: BeiDou B1, BeiDou B2, BeiDou B3 SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS
Режимы измерений:	«Статика», «Статика. Длительные наблюдения», «Кинематика», «Кинематика в реальном времени»
Тип антенны:	Внешняя, модели: CGA60, AR10, MNA1201
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режиме «Статика», мм, не более: - в плане - по высоте	$5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $10 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режиме «Статика. Длительные наблюдения»*, мм: - в плане - по высоте	$3 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $6 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ где D – измеряемое расстояние в мм

Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режиме «Кинематика», мм: - в плане - по высоте	$10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $20 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режиме «Кинематика в реальном времени», мм: - в плане - по высоте	$10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $20 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Источник электропитания: - напряжение, В - потребляемая мощность, Вт	Внешний 9 - 36 11
Диапазон рабочих температур для приемника, °C:	от минус 40 до плюс 65
Габаритные размеры приемника (Д×Ш×В), мм, не более:	214,5 x 184,8 x 85,5
Масса приёмника, кг, не более:	2,25

\* - при устойчивом закреплении аппаратуры над пунктами, открытом небосводе, отсутствии электромагнитных помех и многолучевого распространения сигналов спутников, а также хорошей конфигурации спутниковых группировок. При наблюдении базовых линий свыше 30 км необходимо использование точных эфемерид спутников, при этом время наблюдений берётся из расчёта 10 минут + 2 минуты на каждый километр базовой линии, вплоть до 24 часов.

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства пользователя и наклейкой на корпус аппаратуры геодезической спутниковой Leica iCG81, Leica iCG82.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Аппаратура Leica iCG81, Leica iCG82	1
Контроллер Leica CC60 (Leica CC61, CC50)*	1
Внешняя спутниковая антенна	2
Внешний УКВ/GMS-модем типа GFU	1
Измеритель высоты антенны	1
Комплект интерфейсных кабелей	1
Крепление на штатив для контроллера	1
Треггер	1
Внешняя аккумуляторная батарея	1
Радиоантенны	2
USB-накопитель	1
Адаптер питания контроллера*	1
Компакт-диск с документацией, руководство пользователя на русском языке	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 iCG81, Leica iCG82. Руководство пользователя».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой Leica iCG81, Leica iCG82**

1. ГОСТ 8.503-84 «Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24...75000 м».
2. РД 68-8.17-98 «Локальные поверочные схемы для средств измерений топографо-геодезического и картографического назначения».
3. ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
4. Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария.

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

– осуществление геодезической и картографической деятельности (Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 июля 2013 г. N 412 г. (п.п. 3.3; 5.2)).

### **Изготовитель**

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария  
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./факс: +7 (495) 781-7777 / +7 (495) 747-5130  
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 ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. « » \_\_\_\_\_ 2014 г.