

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Инклинометры цифровые СМИК. БСГ

#### Назначение средства измерений

Инклинометры цифровые СМИК. БСГ (далее – инклинометры) предназначены для измерения углов наклона инженерных несущих конструкций зданий и сооружений.

#### Описание средства измерений

Конструктивно инклинометр представляет собой 2-осевой датчик измерения углов наклона, который помещен в корпус и залит фиксирующим составом. На боковой поверхности корпуса имеется разъем для подключения электропитания и вывода измерительной информации.

Принцип действия датчика измерения углов наклона реализован на основе чувствительного элемента 2-осевого акселерометра. Чувствительным элементом является дифференциальный конденсатор. Дифференциальный конденсатор представляет собой консольную балку, которая выполнена в виде ряда попеременно распределенных емкостных электродов. Внутри дифференциального конденсатора находится гравиметрический маятник. Этот маятник отклоняется при воздействии на него силы тяжести или ускорения, что приводит к соответствующему изменению электрической емкости дифференциального конденсатора. Такие изменения емкости формируют на выходе чувствительного элемента аналоговые электрические сигналы. Выходной сигнал вначале фильтруется, а затем, с помощью специального программного обеспечения, преобразуется в цифровую 16-битовую форму, которая является отображением значений углов наклона.

В эксплуатации, конструкция инклинометра не предусматривает механических и электронных регулировок.

Общий вид инклинометра и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

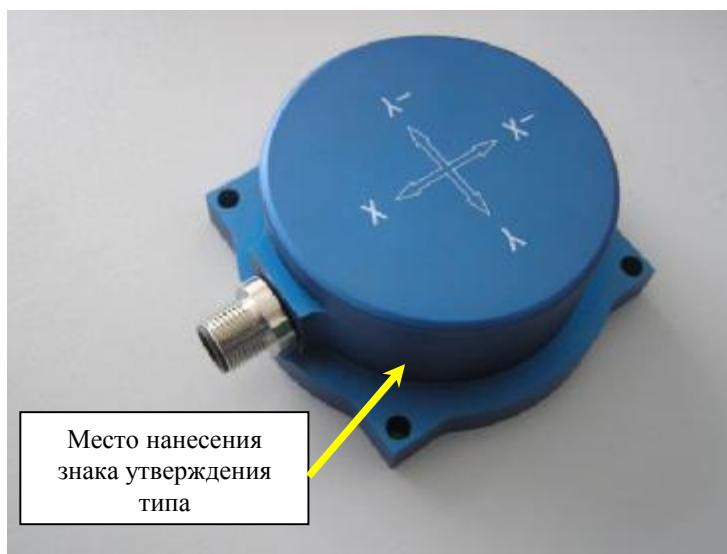


Рисунок 1

### Программное обеспечение

Инклинометр поставляется с программным обеспечением ПК ЛС СМИК, устанавливаемым на компьютер. Идентификационные данные программного обеспечения ПК ЛС СМИК приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПК ЛС СМИК	Basis Core	2.0.1.1545	С0ВАА465	Вычисление контрольной суммы по алгоритму CRC32

Программное обеспечение ПК ЛС СМИК разработано с учетом требований безопасности и исключения как несанкционированного, как случайного или непреднамеренного доступа, так и преднамеренных изменений. Программное обеспечение ПК ЛС СМИК имеет специальное средство защиты – электронный USB-ключ, что соответствует уровню «С» защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010, так как программное обеспечение и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики инклинометров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения углов наклона:	от -30° до + 30°
Дискретность измерения углов наклона	0,001°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения углов наклона (при доверительной вероятности 0,67):	
- в диапазоне от -2° до + 2°	± 0,5'
- в диапазоне от -10° до + 10°	± 1,2'
- в диапазоне от -20° до + 20°	± 2,1'
- в диапазоне от -30° до + 30°	± 3,0'
Электропитание:	Напряжение постоянного тока 24 В
Диапазон рабочих температур:	от -30 °С до +60 °С
Диапазон температуры хранения:	от -30 °С до +60 °С
Габаритные размеры (Д x Ш x В), не более:	(95 x 84 x 35) мм
Масса, не более:	0,26 кг
Средний срок службы:	10 лет

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа средств измерений наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и наклейкой либо методом гравировки на корпус инклинометра.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность инклинометра указана в таблице 3.

Таблица 3

Комплект поставки	Количество, шт.
Инклинометр цифровой СМИК. БСГ	1
Транспортировочная упаковка	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт изделия	1
Кабель информационный для подключения, длина 2м	1
Крепежный комплект *	1
Установочное приспособление *	1
Программное обеспечение (ПО) на диске *	1
Защитный ключ USB ПО *	1
МП РТ 1863-2013 «Инклинометры цифровые СМИК. БСГ. Методика поверки»	1

\* - по заказу

### **Поверка**

осуществляется по документу МП РТ 1863-2013 «Инклинометры цифровые СМИК. БСГ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 23 мая 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

1. Квадрант оптический КО-10, ПГ  $\pm 10''$ .

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

Методика измерений инклинометром приведена в разделе «Использование по назначению» в документе «Инклинометр цифровой СМИК. БСГ. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к инклинометрам цифровым СМИК. БСГ**

1. ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»;
2. ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования»;
3. КЛБЕ.401262ТУ «Инклинометр цифровой СМИК. БСГ. Технические условия».

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

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

ЗАО НИИ «СМИС»  
115035, г. Москва, 3-й Кадашевский пер., д.7-9, стр.1  
Тел./Факс: (495) 748-89-13

**Заявитель**

ЗАО «Инжиниринговый центр ГОЧС «БАЗИС»  
119049, г. Москва, Калужская пл., д. 1, корп. 2  
Тел./Факс: (495) 662-56-56

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»  
117418, Москва, Нахимовский пр., 31  
Тел.: (499) 129-19-11, факс: (499) 124-99-96, email: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
(Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30010-10 от 15.03.2010г.)

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.                    «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.